

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-342492

(43)Date of publication of application : 12.12.2000

(51)Int.Cl.

A47L 9/10

A47L 5/36

A47L 9/20

(21)Application number : 11-337516

(71)Applicant : SANYO ELECTRIC CO LTD

(22)Date of filing : 29.11.1999

(72)Inventor :  
HAMADA ATSUO  
KAMATANI KAZUMASA  
YOSHIMI KAZUYOSHI  
OKUDA ATSUSHI  
SAKATA SOJI  
SUETSUGU NAOKI  
UEYAMA SHUZO  
TAKAHASHI NOBUAKI

(30)Priority

Priority number : 11022653 Priority date : 29.01.1999 Priority country : JP  
11085497 29.03.1999

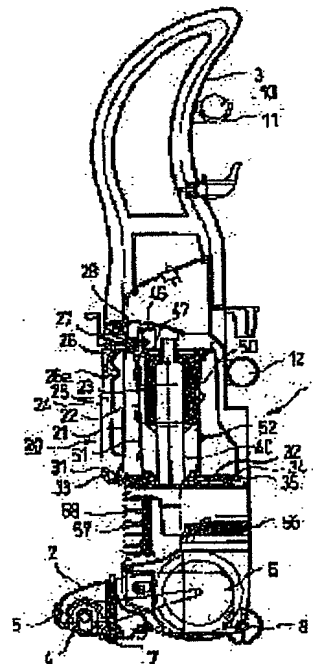
JP

## (54) DUST COLLECTOR FOR CLEANER AND UPRIGHT CLEANER

(57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a dust collector for a cleaner that can discharge easily dust compressed and accumulated in a dust collecting case.

**SOLUTION:** A dust collecting case 21 mounted detachable in a suction route from a suction device 2 to an electric blower 6 and discharging accumulated dust by opening a bottom lid 32, a cylindrical prefilter 22 mounted in the dust collecting case 21 and filtering coarse dust in the air taken into the dust collecting case 21, a main filter 23 mounted in the prefilter 22 and filtering fine dust in the air from which coarse dust was filtered by the prefilter 22 are provided, and the prefilter 22 is formed rotatably, a spiral rib 52 is formed on the outside periphery thereof and a rotating means (handle 26 and bevel gears 46 and 47 to rotate the filter) to rotate the prefilter 22 is provided.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 25.02.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3530438

[Date of registration] 05.03.2004

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

BEST AVAILABLE COPY

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-342492

(P2000-342492A)

(43) 公開日 平成12年12月12日 (2000.12.12)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テームト* (参考)
A 4 7 L 9/10		A 4 7 L 9/10	B 3 B 0 6 2
5/36		5/36	
9/20	5 2 1	9/20	5 2 1 E

審査請求 未請求 請求項の数17 O L (全 22 頁)

(21) 出願番号 特願平11-337516

(22) 出願日 平成11年11月29日 (1999.11.29)

(31) 優先権主張番号 特願平11-22653

(32) 優先日 平成11年1月29日 (1999.1.29)

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(31) 優先権主張番号 特願平11-85497

(32) 優先日 平成11年3月29日 (1999.3.29)

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 000001889

三洋電機株式会社

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号

(72) 発明者 ▲浜▼田 篤夫

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三洋電機株式会社内

(72) 発明者 鎌谷 和将

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三洋電機株式会社内

(74) 代理人 100083231

弁理士 紋田 誠 (外1名)

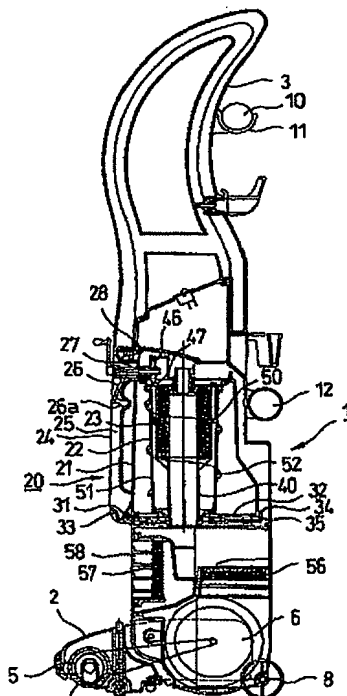
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 掃除機用集塵装置及びアップライト型掃除機

(57) 【要約】

【課題】 集塵ケース内に圧縮して蓄積された塵埃の排出を容易に行うことができる掃除機用集塵装置を提供する。

【解決手段】 吸込具2から電動送風機6への吸引経路に着脱自在に装着され、蓄積された塵埃を底蓋32を開いて排出する集塵ケース21と、集塵ケース21内に装着されて集塵ケース21内に取り込まれる空気中の粗塵を濾過する筒状のプレフィルタ22と、プレフィルタ22内に装着されてプレフィルタ22により粗塵が濾過された空気中の細塵を濾過する筒状のメインフィルタ23とを備え、プレフィルタ22を回動可能に構成して、その外周に螺旋状のリブ52を形成すると共に、プレフィルタ22を回動する回動手段(フィルタ回動用ハンドル26及び傘歯車46、47)を備えた。



【特許請求の範囲】

【請求項１】 吸込具から電動送風機への吸引経路に着脱自在に装着され、蓄積された塵埃を底蓋を開いて排出する集塵ケースと、

前記集塵ケース内に装着されて集塵ケース内に取り込まれる空気中の塵埃を濾過する筒状のフィルタとを備え、前記フィルタを回動可能に構成して、その外周に螺旋状のリップを形成すると共に、

前記フィルタを回動する回動手段を備えたことを特徴とする掃除機用集塵装置。

【請求項２】 吸込具から電動送風機への吸引経路に着脱自在に装着され、蓄積された塵埃を底蓋を開いて排出する集塵ケースと、

前記集塵ケース内に装着されて集塵ケース内に取り込まれる空気中の粗塵を濾過する筒状のプレフィルタと、

前記プレフィルタ内に装着されてプレフィルタにより粗塵が濾過された空気中の細塵を濾過する筒状のメインフィルタとを備え、

前記プレフィルタを回動可能に構成して、その外周に螺旋状のリップを形成すると共に、

前記プレフィルタを回動する回動手段を備えたことを特徴とする掃除機用集塵装置。

【請求項３】 前記プレフィルタは、そのフィルタ部分が集塵ケース内の下方に位置して形成されて成ることを特徴とする請求項２記載の掃除機用集塵装置。

【請求項４】 前記プレフィルタに、その回動により前記メインフィルタに当たってメインフィルタを振動させる弾性突起を備えたことを特徴とする請求項２又は請求項３記載の掃除機用集塵装置。

【請求項５】 前記メインフィルタをブリーツ状に形成し、前記プレフィルタの内周側に前記メインフィルタのブリーツ状先端部に当たる弾性突起を備えたことを特徴とする請求項４記載の掃除機用集塵装置。

【請求項６】 前記メインフィルタにおける前記プレフィルタの弾性突起が当たる部分を樹脂で覆ったことを特徴とする請求項４又は請求項５記載の掃除機用集塵装置。

【請求項７】 前記回動手段として、ハンドルと、当該ハンドルの回動軸と前記プレフィルタの取付板を連結する歯車機構とを備えたことを特徴とする請求項２ないし請求項６のいずれかに記載の掃除機用集塵装置。

【請求項８】 前記ハンドルを、その回動軸に折り畳み自在に連結すると共に、前記集塵ケースに、折り畳み時のハンドルを収納するハンドル収納部を形成したことを特徴とする請求項７記載の掃除機用集塵装置。

【請求項９】 前記集塵ケースに取手を形成し、この取手の上部に前記ハンドルを設けて、取手に前記ハンドル収納部を形成したことを特徴とする請求項８記載の掃除機用集塵装置。

する一方、前記ハンドルを集塵ケースの上面側に設けたことを特徴とする請求項７記載の掃除機用集塵装置。

【請求項１１】 前記回動手段として、スライドレバーと、当該スライドレバーの一方向へのスライド時に連結されて、前記プレフィルタを所定方向に回動する歯車機構とを備えたことを特徴とする請求項２ないし請求項６のいずれかに記載の掃除機用集塵装置。

【請求項１２】 前記スライドレバーの他方向へのスライド時に連結されて、前記プレフィルタを前記所定方向に回動する歯車機構を備えたことを特徴とする請求項１１記載の掃除機用集塵装置。

【請求項１３】 前記集塵ケースに取手を形成すると共に、前記底蓋の開閉用支点を前記取手と同一側に設けたことを特徴とする請求項１ないし請求項１２のいずれかに記載の掃除機用集塵装置。

【請求項１４】 前記集塵ケースに取手を形成すると共に、前記底蓋の開閉用支点を前記取手と反対側に設けたことを特徴とする請求項１ないし請求項１２のいずれかに記載の掃除機用集塵装置。

【請求項１５】 アップライト型の掃除機本体に着脱自在に装着することを特徴とする請求項１ないし請求項１４のいずれかに記載の掃除機用集塵装置。

【請求項１６】 前記請求項１ないし請求項１５のいずれかに記載の掃除機用集塵装置をアップライト型の掃除機本体に着脱自在に装着して成るアップライト型掃除機であって、

前記掃除機本体の前面側から上方に伸びる本体操作ハンドルを備えると共に、掃除機本体の前面側に前記集塵装置を着脱自在に装着し、その取手を前記本体操作ハンドルの下方に連続する如く形成したことを特徴とするアップライト型掃除機。

【請求項１７】 前記集塵装置の取手の上部に、前記フィルタ回動手段を構成する折り畳み可能なハンドルと、集塵装置着脱用の操作部を配置したことを特徴とする請求項１６記載のアップライト型掃除機。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【発明の属する技術分野】本願発明は、アップライト型（縦型）掃除機等を使用される掃除機用集塵装置及びそれを用いたアップライト型掃除機に関するものである。

【０００２】

【従来の技術】従来の電気掃除機、特にアップライト型（縦型）掃除機には、使い捨ての集塵用紙パックを用いずに、掃除機本体の吸引経路に着脱自在に装着される集塵ケース内に筒状のフィルタを備えて、このフィルタにより濾過された塵埃を集塵ケース内に蓄積し、蓄積された塵埃を底蓋を開いて排出できるようにした集塵装置を用いたものが知られている。この集塵装置は、使い捨ての紙パックに比べて、フィルタのメンテナンスにより半

### 【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところが、このような従来の掃除機用集塵装置においては、集塵ケース内に蓄積される塵埃の量が多くなると塵埃が圧縮されて集塵ケース内壁に密着するため、集塵ケースの底蓋を開いても排出口から自重で塵埃が排出されず、手で掻き出したりしなければならぬので、その処理が煩わしく、また不衛生であった。

### 【0004】また、フィルタに付着した塵埃（細塵）

は、フィルタを取り外したりして定期的に取り除かなければならぬので、付着した塵埃の除去が面倒で、そのため除塵を怠ると、フィルタに付着した塵埃による目詰まりが生じて集塵効率が低下してしまう。

【0005】なお、紙パックや目詰まりが生じるフィルタ等を用いない集塵装置として、サイクロン分離式集塵装置があるが、このサイクロン分離式集塵装置では分離した塵埃を集塵ケース内に単に蓄積させるものであるため、塵埃の圧縮率が小さく、集塵ケースが塵埃ですぐ一杯になってしまう。

【0006】そこで、本願発明はこのような課題を解決するためになされたものであり、集塵ケース内に圧縮して蓄積された塵埃の排出を容易に行うことができるようにすることを目的とするものである。

【0007】さらに、フィルタに付着した塵埃を容易に除去でき、目詰まりによる集塵効率の低下を防ぐことができるようにすることを目的とするものである。

【0008】また、集塵ケース内に蓄積される塵埃の圧縮率を高めることができ、集塵容積に対する捕集量の向上を図ること等を目的とするものである。

### 【0009】

【課題を解決するための手段】上記のような目的を達成するために、本願発明は、吸込具から電動送風機への吸引経路に着脱自在に装着され、蓄積された塵埃を底蓋を開いて排出する集塵ケースと、前記集塵ケース内に装着されて集塵ケース内に取り込まれる空気中の塵埃を濾過する筒状のフィルタとを備え、前記フィルタを回動可能に構成して、その外周に螺旋状のリブを形成すると共に、前記フィルタを回動する回動手段を備えたことを特徴とするものである。

【0010】また、吸込具から電動送風機への吸引経路に着脱自在に装着され、蓄積された塵埃を底蓋を開いて排出する集塵ケースと、前記集塵ケース内に装着されて集塵ケース内に取り込まれる空気中の粗塵を濾過する筒状のプレフィルタと、前記プレフィルタ内に装着されてプレフィルタにより粗塵が濾過された空気中の細塵を濾過する筒状のメインフィルタとを備え、前記プレフィルタを回動可能に構成して、その外周に螺旋状のリブを形成すると共に、前記プレフィルタを回動する回動手段を備えたことを特徴とするものである。

### 【0011】また、前記プレフィルタは、そのフィルタ

部分が集塵ケース内の下方に位置して形成されて成ることを特徴とするものである。

【0012】さらに、前記プレフィルタに、その回動により前記メインフィルタに当たってメインフィルタを振動させる弾性突起を備えたことを特徴とするものである。

【0013】また、前記メインフィルタをブリーツ状に形成し、前記プレフィルタの内周側に前記メインフィルタのブリーツ状先端部に当たる弾性突起を備えたことを特徴とするものである。

【0014】また、前記メインフィルタにおける前記プレフィルタの弾性突起が当たる部分を樹脂で覆ったことを特徴とするものである。

【0015】また、前記回動手段として、ハンドルと、当該ハンドルの回動軸と前記プレフィルタの取付板を連結する歯車機構とを備えたことを特徴とするものである。

【0016】また、前記ハンドルを、その回動軸に折り畳み自在に連結すると共に、前記集塵ケースに、折り畳み時のハンドルを収納するハンドル収納部を形成したことを特徴とするものである。

【0017】また、前記集塵ケースに取手を形成し、この取手の上部に前記ハンドルを設けて、取手に前記ハンドル収納部を形成したことを特徴とするものである。

【0018】また、前記集塵ケースの側面側に取手を形成する一方、前記ハンドルを集塵ケースの上面側に設けたことを特徴とするものである。

【0019】一方、前記回動手段として、スライドレバーと、当該スライドレバーの一方向へのスライド時に連結されて、前記プレフィルタを所定方向に回動する歯車機構とを備えたことを特徴とするものである。

【0020】さらに、前記スライドレバーの他方向へのスライド時に連結されて、前記プレフィルタを前記所定方向に回動する歯車機構を備えたことを特徴とするものである。

【0021】また、前記集塵ケースに取手を形成すると共に、前記底蓋の開閉用支点を前記取手と同一側に設けたことを特徴とするものである。

【0022】一方、前記集塵ケースに取手を形成すると共に、前記底蓋の開閉用支点を前記取手と反対側に設けたことを特徴とするものである。

【0023】また、アップライト型の掃除機本体に着脱自在に装着することを特徴とするものである。

【0024】さらに、上記のような掃除機用集塵装置をアップライト型の掃除機本体に着脱自在に装着して成るアップライト型掃除機であって、前記掃除機本体の前面側から上方に伸びる本体操作ハンドルを備え、更に、掃除機本体の前面側に前記集塵装置を着脱自在に装着し、その取手を前記本体操作ハンドルの下方に連結する加へ形成したことを特徴とするものである。

【0025】また、前記集塵装置の取手の上部に、前記フィルタ回動手段を構成する折り畳み可能なハンドルと、集塵装置着脱用の操作部を配置したことを特徴とするものである。

【0026】

【発明の実施の形態】以下、本願発明の一実施形態を図1～図9を参照して詳細に説明する。

【0027】本実施形態は、本願発明をアップライト型（縦型）掃除機の集塵装置に適用したもので、アップライト型掃除機には、縦型の掃除機本体1の下部に床用吸込具2が、上部に本体操作ハンドル3が一体に備えられている。この本体操作ハンドル3は、図1～図5に示すように、掃除機本体1の前面側から上方に伸びると共に、上端部で折り返されて掃除機本体1の背面側上部に連結された構成となっている。

【0028】上記床用吸込具2は底面側に吸込口4を有すると共に、この吸込口4に臨ませて回転ブラシ5を内蔵している。この回転ブラシ5は、掃除機本体1の下方に内蔵された電動送風機6の回転軸にベルト等により連結されて回転駆動されるようになっている。また、この床用吸込具2の底面側前方には左右一対の前輪7、7が取り付けられており、掃除機本体1の下部後方には左右一対の後輪8、8が取り付けられている。

【0029】また、上記床用吸込具2の片側背面には、底面側吸込口4に連通するパイプ9が接続され、このパイプ9が掃除機本体1に沿って上方に伸ばされて、ホース10の先端部が着脱自在に接続されている。このホース10は、本体操作ハンドル3の背面側に設けられた保持部11を介して掃除機本体1の背面側に回され、背面側の中央より片側にずらして設けられた吸込筒12に接続されている。

【0030】一方、掃除機本体1の前面側中央部には、本願発明による集塵装置（集塵ユニット）20が着脱自在に装着される。

【0031】上記集塵装置20は、図6～図9等に示すように、略円筒状の透明樹脂等で形成された集塵ケース21の内側に円筒状の透明樹脂等で形成されたプレフィルタ22が装着され、さらにその内側に略円筒状のメインフィルタ23が装着された構成となっている。

【0032】上記集塵ケース21には、掃除機本体1に装着したときに前面に現れる側の中央部に、図3及び図4に示すように本体操作ハンドル3の下方に連続する如く、上下に渡された取手24が形成されており、この取手24の表面には溝25が形成されている。

【0033】また、上記取手24の上側には、上記プレフィルタ22を回動するための手回し式のハンドル26が、その回動軸27に対して直交方向に折り畳み自在に取り付けられている。すなわち、図7等に示すように、ハンドル26を二点鎖線で示す位置から実線で示す位置

6が取手24の溝25に収納されると共に、ハンドル26のノブ26aが取手24の溝25に形成された凹部25aに嵌合して固定されるようになっている。このように構成することにより、必要のない時に誤ってハンドル26を回してしまうような不具合や、ハンドル26が何かに当たって損傷するような不具合を防ぐことができる。また、取手24を持って集塵ケース21内に蓄積された塵埃の排出を容易に行うことができると共に、掃除のときなどには使われない取手24を有効利用して、ハンドル26を収納することができるようになっている。

【0034】また、上記集塵装置20のハンドル26の上側には、当該集塵装置20を掃除機本体1に装着したときに本体1側に係合するクランプ28が備えられている。

【0035】また、この集塵ケース21には、図6に示すように、掃除機本体1に装着したときに奥側となる面の片側にずらした位置に、前記本体1側背面に取り付けられた吸込筒12の内側開口にパッキン29を介して密接して連通する吸込孔30が形成されている。このように、集塵ケース21の吸込孔30を中央より片側にずらして形成することにより、吸込孔30から吸引される塵埃を含んだ空気が集塵ケース21内で旋回するようになる。

【0036】さらに、上記集塵ケース20の底部には、取手24の下部に設けられたヒンジ31により開閉自在に構成された底蓋32が取り付けられている。この底蓋32は、取手24の下部に設けられたレバー33を押すことにより、レバー33に連結して集塵ケース21の反対側に形成されたクランプ34が集塵ケース21側の係止爪35より外れて、図8等に示すように塵埃の排出口36を開放するようになっている。

【0037】また、この底蓋32が取り付けられるヒンジ31には、底蓋32が閉められた図7の状態、レバー33の連結桿部分に圧接する捻りバネ31aが装着されており、底蓋32を開放する方向に付勢している。底蓋32の外周縁には、集塵ケース21の開口縁と密接するためのパッキン37が装着されている。

【0038】また、上記底蓋32の上面には、プレフィルタ22の下部開口内周に嵌合する環状の凸部38が形成され、プレフィルタ22の回動による下端部の横ぶれを防ぐようになっている。プレフィルタ22の開口端には底蓋32上面と密接するためのパッキン39が装着されている。

【0039】上記底蓋32の環状凸部38の内側には、メインフィルタ23からの通気路を形成する筒状体40の下部開口側が嵌合して集塵ケース21外に連通する吸引孔41が形成されており、この吸引孔41の内周縁には、上記メインフィルタ23の筒状体40開口端と密接するためのパッキン42が装着されている。

成した取付軸 4 4 によって集塵ケース 2 1 の天板 4 3 に取り付けられている。これら集塵ケース 2 1 の天板 4 3 とメインフィルタ 2 3 上面との間には、上記メインフィルタ 2 3 の取付軸 4 4 を回動軸とするプレフィルタ 2 2 の取付板 4 5 が装着されている。

【0041】前記プレフィルタ 2 2 の取付板 4 5 の上面には、前記フィルタ回動用ハンドル 2 6 の回動軸 2 7 に取り付けられた円盤状の傘歯車 4 6 と啮合する環状の傘歯車 4 7 が形成されており、これによりフィルタ回動用ハンドル 2 6 を回す方向に対応してプレフィルタ 2 2 が回動するようになっている。このように構成することにより、比較的簡単な構成で、プレフィルタ 2 2 を確実に回動することができる。上記取付板 4 5 の外周縁には集塵ケース 2 1 の天板 4 3 と密接するためのパッキン 4 8 が装着されており、上述した歯車機構や回動軸に塵埃が侵入しないように構成されている。

【0042】また、プレフィルタ 2 2 の内周側上部には、弾性を有する樹脂等で形成された筒状体 4 9 が内装されており、この筒状体 4 9 の下部側対向位置に、内側に突出して後述するメインフィルタ 2 3 のブリーツ状先端部に当たる弾性突起 5 0、5 0 が形成されている。このように構成することにより、細塵が付着するメインフィルタ 2 3 の表面側を弾くので、より効率的に付着した塵埃を除去することができるようになっている。

【0043】また、このプレフィルタ 2 2 は、下部側が網目 5 1 となっており、この網目 5 1 で比較的大きな塵埃（粗塵）を濾過するようになっている。このようにプレフィルタ 2 2 のフィルタ部分である網目 5 1 が集塵ケース 2 1 内の下方に位置して形成されていることにより、集塵ケース 2 1 の上方にある吸込孔 3 0 から空気と共に入った塵埃が高速で旋回しながら下方に押しやられ、集塵ケース 2 1 の底面（底蓋 3 2）よりプレスされた状態で堆積する。

【0044】さらに、このプレフィルタ 2 2 の外周には、上下方向に螺旋状のリブ 5 2 が形成されている。この螺旋状のリブ 5 2 は、前述したフィルタ回動用ハンドル 2 6 を右回りに回したときに、集塵ケース 2 1 内に蓄積し圧縮された塵埃を底蓋 3 2 が開いた排出口 3 6 方向に押し出す向きに形成されている。

【0045】一方、メインフィルタ 2 3 は、濾過された空気の通気路となる筒状体 4 0 の上部に、ブリーツ状（蛇腹状）に折り畳まれた濾紙フィルタを筒状に配設したものであり、その上部に形成された取付軸 4 4 を集塵ケース 2 1 の天板 4 3 に形成された取付孔 5 3 に嵌合すると共に、前記プレフィルタ 2 2 の回動に伴って回動しないように固定してある。

【0046】上記メインフィルタ 2 3 のブリーツ状先端部は、プレフィルタ 2 2 の内周側に形成された弾性突起 5 0 による接触摩擦を防ぐため樹脂 5 4 で覆われてい

【0047】また、上記メインフィルタ 2 3 の筒状体 4 0 内には、下部側開口から露出して取り外し用板 5 5 が取り付けられている。この筒状体 4 0 内は細塵が濾過された後のきれいな空気が通るため、最も汚れにくいところであり、メインフィルタ 2 3 等を取り外すときに、この取り外し用板 5 5 を持って作業を行うことにより、手を汚すことなく作業を行うことができるようになっている。

【0048】なお、上記集塵装置 2 0 で塵埃が濾過された空気は、上記メインフィルタ 2 3 の筒状体 4 0 下部側開口より集塵ケース 2 1 外に出た後、図 1 に示すフィルタ 5 6 を介して電動送風機 6 に取り込まれ、電動送風機 6 から排気フィルタ 5 7 を介して掃除機本体 1 の前面下部に形成された排気口 5 8 から外部へ排出されるようになっている。

【0049】さて、本実施形態のアップライト型掃除機では、床用吸込具 2 の回転ブラシ 5 により掻き揚げられた塵埃が、パイプ 9、ホース 1 0 を通って、本体 1 背面側の中央より片側にずらした位置にある吸込筒 1 2 から集塵ケース 2 1 内に入り、その内壁に沿って旋回しながら下方へ流れ、大きな塵埃（粗塵）は底に堆積する。

【0050】このとき、空気を吸引するプレフィルタ 2 2 の網目 5 1 が集塵ケース 2 1 内の下方に位置して形成されているので、前述したように、集塵ケース 2 1 の上方にある吸込孔 3 0 から空気と共に入った塵埃が高速で旋回しながら下方に押しやられ、集塵ケース 2 1 の底面（底蓋 3 2）よりプレスされた状態で堆積する。特に綿ごみの場合は、その効果は大で、従来技術で述べたサイクロン分離式のものに比べて圧縮率は数倍大きくなる。このように塵埃の圧縮率が大きくなるため、同じ集塵容積でも、たくさんの塵埃を捕集することができる。

【0051】また、小さな塵埃（細塵）はプレフィルタ 2 2 の下方に設けられた網目 5 1 を通ってプレフィルタ 2 2 の内側に入り、ブリーツ状のメインフィルタ 2 3 にて濾過され、きれいな空気のみメインフィルタ 2 3 の内側に入って下方へと流れ、電動送風機 6 を通って排気口 5 8 より外部に排出される。

【0052】本実施形態の集塵装置 2 0 に備えられた円筒状プレフィルタ 2 2 には、前述したように、その内周側の対向位置に、メインフィルタ 2 3 のブリーツ状先端部（樹脂 5 4）に当たる弾性を有する突起 5 0、5 0 が設けられている。また、その外周面には螺旋状のリブ 5 2 が設けられている。さらに、プレフィルタ 2 2 は取付板 4 5 の下面に装着されており、この取付板 4 5 は、傘歯車 4 6、4 7 にてフィルタ回動用ハンドル 2 6 に連動している。

【0053】従って、集塵装置 2 0 の前面（掃除機本体 1 の前面）に設けられたハンドル 2 6 を任意の方向に回すことにより、傘歯車 4 6、4 7 及び取付板 4 5 を介し

フィルタ２２が回転すると、その内側の突起５０がメインフィルタ２３のブリーツ状先端部（樹脂５４）を弾くため、その振動によりメインフィルタ２３の表面に付着している細塵が振り落されて下方に落下する。また、反動により同時にプレフィルタ２２も振動するため、プレフィルタ２２に付着している細塵も除去することができる。また、集塵ケース２１内に圧縮された状態で堆積した大きな塵埃（粗塵）がプレフィルタ２２の外周面に付着している細塵を拭く働きをするため、除塵効果はさらに向上する。従って、メインフィルタ２３（及びプレフィルタ２２）への塵埃の付着による集塵効率の低下を効果的に防ぐことができる。

【００５４】また、集塵ケース２１内に堆積する大きな塵埃（粗塵）は、プレフィルタ２２の下方に形成された網目５１を徐々に塞いでゆくが、上述したプレフィルタ２２の回転により、その外周に形成された螺旋状のリブ５２が上下動するため、プレフィルタ２２の網目５１と塵埃との間に隙間（通気路）を形成するように作用する。従って、この点においても、集塵効率の低下を防ぐことができる。

【００５５】次に、集塵ケース２１内に溜まった塵埃を排出するときは、集塵ケース２１の取手２４を持って、その上側にあるクランプ２８の操作部を押し上げながら引き出すことにより、集塵ケース２１を掃除機本体１から取り外す。

【００５６】そして、集塵ケース２１下方に設けられたレバー３３を押すことにより、クランプ３４が外れ、底蓋３２が開放して集塵ケース２１内に蓄積された塵埃を排出することができるが、特に綿ごみ等は圧縮されて集塵ケース２１の内壁に密着しているため、そのままでは容易に離脱しない。ここでハンドル２６を所定方向（ここでは右回り）に回しプレフィルタ２２を所定方向に回転させると、プレフィルタ２２の外周に設けられた螺旋状のリブ５２が綿ごみ等の圧縮された塵埃を押し出すように作用するので、容易に排出することができる。

【００５７】また、底蓋３２の開閉用支点（ヒンジ３１）が集塵ケース２１の取手２４と同一側に設けられているので、取手２４を持って底蓋３２を開けた時（図８、図９参照）、排出される塵埃が取手２４を持った使用者の方に来るのを底蓋３２で防ぐことができるため、使用者に塵埃がかかるような不具合を防ぐことができる。

【００５８】また、上述した塵埃排出時には、プレフィルタ２２の回転に伴って前述した除塵作用が働くので、使用者は特別にフィルタの除塵を意識しなくても、塵埃の排出の度に除塵も行われるため、特に意識することなく集塵効率の低下を防ぐことができる。

【００５９】以上のように、本実施形態のものでは、使い捨ての紙パックを用いずに半永久的に使えるので経済的である。

い勝手が良くなかった点が改善されているため、使い勝手が格段に向上したものが得られる。

【００６０】また、このような集塵装置２０は、縦型で装着スペースが十分に確保でき、集塵容量も大きなアップライト型掃除機に適用して特に好適である。

【００６１】さらに、本実施形態のアップライト型掃除機では、図１、図３に示すように、本体操作ハンドル３が掃除機本体１の前面側から上方に伸びているので、ベットの下方など、本体１を後方に大きな角度で寝かせて掃除をするときにも、本体操作ハンドル３の前面側を持って行うことにより握り部が高い位置にくるため、あまり腰をかがめる必要がなく、楽な姿勢で掃除ができる。

【００６２】また、上記に加えて、図３、図４に示すように、集塵装置２０の取手２４と上記本体操作ハンドル３、さらにはフィルタ回転ハンドル２６及び集塵装置着脱用操作部が本体前面に一直線上に配されているので、外観上スッキリとした纏まりのあるデザインとなっている。

【００６３】なお、上記実施形態では、メインフィルタ２３を略円筒状に形成したが、六角形等の筒状に形成してもよい。

【００６４】図１０～図１７は、本願発明の他の実施形態を示し、前記実施形態の図１～図９と同一符号は同一又は相当部分を示している。

【００６５】本実施形態も、本願発明をアップライト型掃除機の集塵装置に適用したもので、このアップライト型掃除機には、縦型の掃除機本体１の下部に床用吸込具２が、上部に前記実施形態とは異なる形状の本体操作ハンドル３が一体に備えられている。本実施形態の本体操作ハンドル３は、図１０～図１３に示すように、掃除機本体１の前面側から上方に伸び、上端部にグリップ部３ａが形成された構成となっている。

【００６６】上記床用吸込具２は底面側に吸込口４を有すると共に、この吸込口４に臨ませて回転ブラシ５を内蔵している。この回転ブラシ５は、掃除機本体１の下方に内蔵された電動送風機６の回転軸にベルト等により連結されて回転駆動されるようになっている。また、この床用吸込具２の底面側前方には左右一対の前輪７、７が取り付けられており、掃除機本体１の下部後方には左右一対の後輪８、８が取り付けられている。

【００６７】また、上記床用吸込具２の片側背面（前記実施形態とは反対側）には、底面側吸込口４に連通するパイプ９が接続され、このパイプ９が掃除機本体１に沿って上方に伸ばされて、ホース１０の先端部が着脱自在に接続されている。このホース１０は、本体操作ハンドル３の背面側に設けられた保持部１１を介して掃除機本体１の背面側に回され、背面側の中央より片側（前記実施形態とは反対側）にずらして設けられた吸込筒１２に接続されている。



【0068】一方、掃除機本体1の前面側中央部には、本願発明による集塵装置（集塵ユニット）20が着脱自在に装着される。

【0069】上記集塵装置20は、図14～図17等を示すように、略円筒状の透明樹脂等で形成された集塵ケース21の内側に円筒状の透明樹脂等で形成されたプレフィルタ22が装着され、さらにその内側に略六角筒状のメインフィルタ23が装着された構成となっている。

【0070】上記集塵ケース21には、掃除機本体1に装着したときに前面に現れる側の中央部に、図10～図12に示すように本体操作ハンドル3の下方に連続する如く、上下方向に取手24が形成されている。

【0071】また、上記取手24の上側には、上記プレフィルタ22を回動するための手回し式のハンドル26が、その回動軸27に対して直交方向に折り畳み自在に取り付けられている。すなわち、図15、図17に示すように、回動軸27と略T字状を成すように一体に形成されたハンドル収納部26bの一端にハンドル26が折り畳み自在に取り付けられており、図17に示す使用状態位置から図15に示す収納状態位置へと回動するようにして折り畳むことにより、ハンドル26がハンドル収納部26bに収納されると共に、ハンドル26のノブ26aが取手24上部に形成された凹部24aに嵌合して固定されるようになっている。このように構成することにより、必要のない時に誤ってハンドル26を回してしまうような不具合や、ハンドル26が何かに当たって損傷するような不具合を防ぐことができる。また、取手24を持って集塵ケース21内に蓄積された塵埃の排出を容易に行うことができると共に、掃除のときなどには使われない取手24を有効利用して、ハンドル26を収納することができるようになっている。

【0072】また、上記集塵装置20のハンドル26の上側には、当該集塵装置20を掃除機本体1に装着したときに本体1側に係合するクランプ28が備えられている。このクランプ28は本体1前面側に現れる操作ボタン（操作部）28aを押下することにより、クランプ28が本体1側から外れて集塵装置20が本体1から取り外せるようになっている。

【0073】また、この集塵ケース21には、図14に示すように、掃除機本体1に装着したときに奥側となる面の片側（前記実施形態とは反対側）にずらした位置に、前記本体1側背面に取り付けられた吸込筒12の内側開口にパッキン29を介して密接して連通する吸込孔30が形成されている。このように、集塵ケース21の吸込孔30を中央より片側にずらして形成することにより、吸込孔30から吸引される塵埃を含んだ空気が集塵ケース21内で旋回するようになる。

【0074】さらに、上記集塵ケース20の底部には、取手24の下方に設けられたヒンジ31により開閉自在

32は、取手24とは反対側の集塵ケース21下部に設けられたレバー33上部の操作ボタン33aを押すことにより、レバー33の下端に形成されたクランプ34が底蓋32周縁より外れて、図17に示すように塵埃の排出口36を開放するようになっている。

【0075】また、この底蓋32が取り付けられるヒンジ31には捻りバネ31aが装着されており、底蓋32を開放する方向に付勢している。底蓋32の外周縁には、集塵ケース21の開口縁と密接するためのパッキン37が装着されている。

【0076】また、上記底蓋32の上面には、プレフィルタ22の下部開口内周に嵌合する環状の凸部38が形成され、プレフィルタ22の回動による下端部の横ぶれを防ぐようになっている。プレフィルタ22の開口端には底蓋32上面と密接するためのパッキン39が装着されている。

【0077】上記底蓋32の環状凸部38の内側には、メインフィルタ23からの通気路を形成する筒状体40の下部開口側が嵌合して集塵ケース21外に連通する吸引孔41が形成されており、この吸引孔41の内周縁には、上記メインフィルタ23の筒状体40開口端と密接するためのパッキン42が装着されている。

【0078】上記メインフィルタ23は、その上面に形成した取付軸44によって集塵ケース21の天板43に取り付けられている。これら集塵ケース21の天板43とメインフィルタ23上面との間には、上記メインフィルタ23の取付軸44を回動軸とするプレフィルタ22の取付板45が装着されている。

【0079】前記プレフィルタ22の取付板45の上面には、前記フィルタ回動用ハンドル26の回動軸27に取り付けられた円盤状の傘歯車46と噛合する環状の傘歯車47が形成されており、これによりフィルタ回動用ハンドル26を回す方向に対応してプレフィルタ22が回動するようになっている。このように構成することにより、比較的簡単な構成で、プレフィルタ22を確実に回動することができる。上記取付板45の外周縁には集塵ケース21の天板43と密接するためのパッキン48が装着されており、上述した歯車機構や回動軸に塵埃が侵入しないように構成されている。

【0080】また、プレフィルタ22の内周側上部には、弾性を有する樹脂等で形成された筒状体49が内装されており、この筒状体49の下部側に等間隔に4片、内側に突出して後述するメインフィルタ23のブリーツ先端部に当たる弾性突起50が形成されている。このように構成することにより、細塵が付着するメインフィルタ23の表面側を弾くので、より効率的に付着した塵埃を除去することができるようになっている。

【0081】また、このプレフィルタ22は、下部側が網目51となっており、この網目51で比較的大きな塵埃（粗塵）を捕集するようになっている。この粗塵は、掃除機本体1の吸引口から排出される。

レフィルタ２２のフィルタ部分である網目５１が集塵ケース２１内の下方に位置して形成されていることにより、集塵ケース２１の上方にある吸込孔３０から空気と共に入った塵埃が高速で旋回しながら下方に押しやられ、集塵ケース２１の底面（底蓋３２）よりプレスされた状態で堆積する。

【００８２】さらに、このプレフィルタ２２の外周には、上下方向に螺旋状のリブ５２が形成されている。この螺旋状のリブ５２は、前述したフィルタ回動用ハンドル２６を左回りに回したときに、集塵ケース２１内に蓄積し圧縮された塵埃を底蓋３２が開いた排出口３６方向に押し出す向き（前記実施形態とは逆向き）に形成されている。

【００８３】一方、メインフィルタ２３は、濾過された空気の通気路となる筒状体４０の上部に、ブリーツ状（蛇腹状）に折り畳まれた濾紙フィルタを略六角形の筒状に配設したものであり、その上部に形成された取付軸４４を集塵ケース２１の天板４３に形成された取付孔５３に嵌合すると共に、前記プレフィルタ２２の回動に伴って回動しないように固定してある。

【００８４】上記メインフィルタ２３のブリーツ状先端部は、プレフィルタ２２の内周側に形成された弾性突起５０による接触摩耗を防ぐため樹脂５４で覆われている。

【００８５】なお、上記集塵装置２０で塵埃が濾過された空気は、上記メインフィルタ２３の筒状体４０下部側開口より集塵ケース２１外に出てから、図１０に示すフィルタ５６を介して電動送風機６に取り込まれ、電動送風機６から排気フィルタ５７を介して掃除機本体１の前面下部に形成された排気口５８から外部へ排出されるようになっている。

【００８６】さて、本実施形態のアップライト型掃除機では、床用吸込具２の回転ブラシ５により掻き揚げられた塵埃が、パイプ９、ホース１０を通過して、本体１背面側の中央より片側にずらした位置にある吸込筒１２から集塵ケース２１内に入り、その内壁に沿って旋回しながら下方へ流れ、大きな塵埃（粗塵）は底に堆積する。

【００８７】このとき、空気を吸引するプレフィルタ２２の網目５１が集塵ケース２１内の下方に位置して形成されているので、前述したように、集塵ケース２１の上方にある吸込孔３０から空気と共に入った塵埃が高速で旋回しながら下方に押しやられ、集塵ケース２１の底面（底蓋３２）よりプレスされた状態で堆積する。特に綿ごみの場合は、その効果は大で、従来技術で述べたサイクロン分離式のものに比べて圧縮率は数倍大きくなる。このように塵埃の圧縮率が大きくなるため、同じ集塵容積でも、たくさんの塵埃を捕集することができる。

【００８８】また、小さな塵埃（細塵）はプレフィルタ２２の下方に設けられた網目５１を通過してプレフィルタ

で濾過され、きれいな空気のみメインフィルタ２３の内側に入って下方へと流れ、電動送風機６を通過して排気口５８より外部に排出される。

【００８９】本実施形態の集塵装置２０に備えられた円筒状プレフィルタ２２には、前述したように、その内周側４箇所等に間隔に、メインフィルタ２３のブリーツ状先端部（樹脂５４）に当たる弾性を有する突起５０が設けられている。また、その外周面には螺旋状のリブ５２が設けられている。さらに、プレフィルタ２２は取付板４５の下面に装着されており、この取付板４５は、傘歯車４６、４７にてフィルタ回動用ハンドル２６に連動している。

【００９０】従って、集塵装置２０の前面（掃除機本体１の前面）に設けられたハンドル２６を任意の方向に回すことにより、傘歯車４６、４７及び取付板４５を介して、プレフィルタ２２が対応する方向に回動する。プレフィルタ２２が回動すると、その内側の突起５０がメインフィルタ２３のブリーツ状先端部（樹脂５４）を弾くため、その振動によりメインフィルタ２３の表面に付着している細塵が振り落されて下方に落下する。また、反動により同時にプレフィルタ２２も振動するため、プレフィルタ２２に付着している細塵も除去することができる。また、集塵ケース２１内に圧縮された状態で堆積した大きな塵埃（粗塵）がプレフィルタ２２の外周面に付着している細塵を拭く働きをするため、除塵効果はさらに向上する。従って、メインフィルタ２３（及びプレフィルタ２２）への塵埃の付着による集塵効率の低下を効果的に防ぐことができる。

【００９１】また、集塵ケース２１内に堆積する大きな塵埃（粗塵）は、プレフィルタ２２の下方に形成された網目５１を徐々に塞いでゆくが、上述したプレフィルタ２２の回動により、その外周に形成された螺旋状のリブ５２が上下動するため、プレフィルタ２２の網目５１と塵埃との間に隙間（通気路）を形成するように作用する。従って、この点においても、集塵効率の低下を防ぐことができる。

【００９２】次に、集塵ケース２１内に溜まった塵埃を排出するときは、集塵ケース２１の取手２４を持って、その上側にあるクランプ２８の操作ボタン２８ａを押下しながら引き出すことにより、集塵ケース２１を掃除機本体１から取り外す。

【００９３】そして、取手２４とは反対側の集塵ケース２１下方に設けられたレバー３３のボタン３３ａを押すことにより、クランプ３４が外れ、底蓋３２が開放して集塵ケース２１内に蓄積された塵埃を排出することができるが、特に綿ごみ等は圧縮されて集塵ケース２１の内壁に密着しているため、そのままでは容易に離脱しない。ここでハンドル２６を所定方向（ここでは左回り）に回しプレフィルタ２２を所定方向に回動させると、ブ

綿ごみ等の圧縮された塵埃を押し出すように作用するので、容易に排出することができる。

【0094】また、底蓋32の開閉用支点（ヒンジ31）が集塵ケース21の取手24と同一側に設けられているので、取手24を持って底蓋32を開けた時（図17参照）、排出される塵埃が取手24を持った使用者の方に来るのを底蓋32で防ぐことができるため、使用者に塵埃がかかるような不具合を防ぐことができる。

【0095】また、上述した塵埃排出時には、プレフィルタ22の回転に伴って前述した除塵作用が働くので、使用者は特別にフィルタの除塵を意識しなくても、塵埃の排出の度に除塵も行われるため、特に意識することなく集塵効率の低下を防ぐことができる。

【0096】以上のように、本実施形態のものでは、使い捨ての紙パックを用いずに半永久的に使えるので経済的であると共に、従来、どうしても紙パックに比べて使い勝手が良くなかった点が改善されているため、使い勝手が格段に向上したものが得られる。

【0097】また、このような集塵装置20は、縦型で装着スペースが十分に確保でき、集塵容量も大きなアップライト型掃除機に適用して特に好適である。

【0098】さらに、本実施形態のアップライト型掃除機では、図10、図12に示すように、本体操作ハンドル3が掃除機本体1の前面側から上方に伸びているので、ベットの下方など、本体1を後方に大きな角度で寝かせて掃除をするときにも、本体操作ハンドル3のグリップ部3aが高い位置にくるため、あまり腰をかがめる必要がなく、楽な姿勢で掃除ができる。

【0099】また、上記に加えて、図11、図12に示すように、集塵装置20の取手24と上記本体操作ハンドル3、さらにはフィルタ回転ハンドル26及び集塵装置着脱用の操作ボタン28aが本体前面に一直線上に配されているので、外観上スッキリとした纏まりのあるデザインとなっている。

【0100】なお、上記各実施形態では、集塵装置20の取手24の上部にフィルタ回転ハンドル26があるので、ハンドル26を回すときに取手24を持った手と干渉しないように取手24の出来るだけ下側を持つようにしなければならないが、図18に示すように集塵ケース21の上面側にフィルタ回転ハンドル26を設ければ、取手24を持つ手の位置にかかわらずハンドル26を容易に回すことができる。

【0101】この場合、ハンドル26の回転軸27aの他端側に平歯車46aがネジ止めされ、プレフィルタ22の取付板45の筒状部外周に前記平歯車46aに噛合する歯車47aが形成される。このハンドル26は、集塵装置20が掃除機本体1に装着されると外部に現れなくて隠れるので、前記実施形態のような折り畳み機構やハンドル収納部は不要となる。また、このように集塵装

を触ることができないので、子供などが不用意にハンドル26を操作することもない。

【0102】また、この集塵装置20では、メインフィルタ23のプリーツ状先端部（樹脂54）に当たる弾性突起50がメインフィルタ23の上中下に対応して設けられており、メインフィルタ23の全面に振動を与えるようにして、メインフィルタ23の除塵をより効率良く行えるようになっている。

【0103】図19～図25は、本願発明の更に他の実施形態を示し、前記実施形態の図10～図18と同一符号は同一又は相当部分を示している。

【0104】本実施形態において前記実施形態と異なる点は、集塵装置20の底蓋32とフィルタ回転ハンドル26の構成であり、その他は前記実施形態と同様な構成及び作用を有するものである。

【0105】本実施形態の底蓋32は、前記実施形態とは逆に取手24の反対側、すなわち掃除機本体1の奥側に位置するように開閉用支点（ヒンジ31）が設けられている。そして、取手24の下方に設けられた底蓋開閉用レバー33の操作ボタン33aを押すことにより、レバー33の下端に形成されたクランプ34が底蓋32周縁より外れて、図24に示すように塵埃の排出口36を開放するようになっている。

【0106】また、上記底蓋32の取手24側下面には、本体側装着部底面に形成された凹部60に嵌合する凸部材61がその一端を回転可能に軸支されてコイルバネ62で下方に付勢された状態に取り付けられている。上記凸部材61は、集塵装置挿入方向側が傾斜面となるように形成されており、集塵装置20を水平状態のまま本体1に挿入すると、上記傾斜面が本体側前縁に当たってへこむので、そのまま挿入でき、完全に挿入されると、突出状態に戻って本体側凹部60に嵌合しロックされるように構成されている。

【0107】上記構成において、集塵ケース21内に溜まった塵埃を捨てるときは、前面の取手24を持って、その上方にある集塵装置着脱用クランプ28の操作ボタン28aを下方に押しながら、取手24を手前に引いて集塵装置20を掃除機本体1から取り外す。

【0108】そして、取手24の下方にある底蓋開閉用レバー33の操作ボタン33aを押すことにより、クランプ34が外れ、底蓋32が開放して集塵ケース21内に蓄積された塵埃を排出することができる。

【0109】塵埃を排出した集塵装置20を掃除機本体1に装着するときは、図25に示すように、底蓋32を開けた状態のままでも、集塵装置20を本体1に水平に挿入することにより、底蓋開閉用支点（ヒンジ31）が奥側にあるため、挿入に伴って底蓋32が自動的に閉じられ、底蓋開閉用クランプ34によりロックされる。

【0110】また、集塵装置20が完全に本体1に装着

ランプ28と底蓋32下面に設けられている凸部材61により、集塵装置20が本体1から外れないようにロックされる。

【0111】上記のように、本実施形態では、塵埃排出時に埃等で汚れる底蓋32に手を触れることなく、掃除機本体1へ装着することができるので、手を汚すことなく衛生的に使用することができる。

【0112】また、前述した実施形態のものでは、底蓋32と一体の凸部を装着部底面の凹部に嵌合するものである。集塵装置20を本体1に装着するとき、まず集塵装置20の底蓋32を閉めた状態で取手24側を手前に傾け、底蓋32下面の凸部を本体1側の凹部に嵌め込んでから、そこを支点に集塵装置20を起こして本体1に装着する必要がある。従って、底蓋32下面の凸部を本体側凹部に嵌め込むとき、その部分が見えにくくなって、慣れないと装着しにくい。その点、本実施形態のものでは、上述したように、集塵装置20を水平状態のまま装着すればよいので、集塵装置20の本体1への装着が容易となる。

【0113】一方、本実施形態のフィルタ回動用ハンドル26は、集塵ケース21の上面に回動可能に取り付けられたキャップ状のもので、その内周に形成された内歯車26cと噛合する平歯車46bが内装されている。この平歯車46bの回動軸の他端側（集塵ケース天板43の裏面側）には平歯車46aがネジ止めされ、プレフィルタ22の取付板45の筒状部外周に前記平歯車46aに噛合する歯車47aが形成されている。このハンドル26も、図18に示したものと同様に集塵装置20が掃除機本体1に装着されると外部に現れないで隠れるので、前記実施形態のような折り畳み機構やハンドル収納部は不要となる。また、このように集塵装置20を掃除機本体1に収納した状態ではハンドル26を触ることができないので、子供などが不用意にハンドル26を操作することもない。さらに、図18のものに比べて、ノブ26a等の突出物が無いので、本体1への装着時に引っかかりせず、スムーズに装着することができる。

【0114】図26～図28は上記実施形態の変形例を示す図であり、集塵装置20の着脱から塵埃の排出までを片手でできるようにしたものである。

【0115】そのため、本実施形態では、取手24を、下方の底蓋開閉用回動レバー33を覆う位置まで延ばして、その中に新たに底蓋開放用レバー63を通して、その上端に取手24の上部に形成された開口24bから露出する操作部63aを設け、下端に底蓋開閉用回動レバー33の上部に形成された傾斜面33bを押圧する押圧部63bを設けたものである。

【0116】上記構成において、集塵ケース21内に溜まった塵埃を捨てるときは、前面の取手24を持って、その上方にある集塵装置着脱用クランプ28の操作ボタ

引いて集塵装置20を掃除機本体1から取り外す。

【0117】そして、取手24の上部にある底蓋開放用レバー63の操作部63aを親指で下方に押すと、その下端に形成された押圧部63bが底蓋開閉用回動レバー33の上部傾斜面33bを押圧することにより、当該レバー33が回動して下端のクランプ34が外れ、底蓋32が開いて集塵ケース21内に蓄積された塵埃を排出することができる。

【0118】塵埃を排出した集塵装置20を掃除機本体1に装着するときは、前記同様、底蓋32を開けた状態のままでも、集塵装置20を本体1に水平に挿入することにより、底蓋開閉用支点（ヒンジ31）が奥側にあるため、挿入に伴って底蓋32が自動的に閉じられ、底蓋開閉用クランプ34によりロックされる。

【0119】また、集塵装置20が完全に本体1に装着されると、集塵装置20の上方にある集塵装置着脱用クランプ28と底蓋32下面に設けられている凸部材61により、集塵装置20が本体1から外れないようにロックされる。

【0120】従って、本実施形態の場合、取手24を持つ片手だけで集塵装置20の着脱から塵埃排出までの全ての操作を行うことができ、操作性がさらに向上する。

【0121】図29～図33は、本願発明の更に他の実施形態を示し、前記実施形態の図10～図18と同一符号は同一又は相当部分を示している。

【0122】本実施形態において前記図10～図18の実施形態と異なる点は、フィルタ回動手段の構成であり、その他は前記実施形態と同様な構成及び作用を有するものである。

【0123】本実施形態においては、フィルタ回動用にスライドレバー66を用いている。このスライドレバー66の一端は、図29に示すように集塵装置20の取手24側の側面上部に横方向に形成されたスライド孔21aから露出して操作つまみ66aとなり、他端は図31に示すように集塵ケース21の天板43上に形成された支点66bに捻りバネ67が装着されて取り付けられている。

【0124】上記スライドレバー66の中間付近から支点66b間は、天板43上に配置された2つの平歯車68a、46bの軸側を内包するように湾曲形成されており、その一部に円弧状の内歯車66cが形成されている。この内歯車66cと噛合する方の平歯車68aはその軸が略楕円形の軸受68cに取り付けられて一定範囲内で移動して他方の平歯車46bと噛み合うように取り付けられている。これらの歯車46b、66c、68aは保護カバー69で覆われている。

【0125】一方、上記平歯車46bの回動軸の他端側（集塵ケース天板43の裏面側）には図31（b）に示すように平歯車46aがネジ止めされ、図32に示すよ

平歯車46aに噛合する歯車47aが形成されている。

【0126】従って、集塵装置20の取手24側に設けられたスライドレバー操作つまみ66aを図31(a)の白抜き矢印方向にスライドさせることにより、スライドレバー66に形成された内歯車66c、移動歯車68a、上下一体の平歯車46b、46a及び歯車47aを介してプレフィルタ22が所定方向に回転する。

【0127】そして、スライドさせた操作つまみ66aから手を離すと、図33に示すように、捻りバネ67の付勢力により、スライドレバー66は白抜き矢印方向に移動して元の位置に戻る。この時、一定範囲内で移動可能に設けられた平歯車68aは、スライドレバー66に形成された内歯車66cに押されて、矢印方向に移動して平歯車46bとの噛み合わせが外れるため、歯車46b、46a、47aは回転せず、従ってプレフィルタ22も回転しない。すなわち、操作つまみ66aをスライドさせることにより、プレフィルタ22は常に所定方向に回転する。

【0128】プレフィルタ22が回転すると、前記実施形態同様、その内側の突起50がメインフィルタ23のブリーツ状先端部（樹脂54）を弾くため、その振動によりメインフィルタ23の表面に付着している細塵が振り落されて下方に落下する。また、反動により同時にプレフィルタ22も振動するため、プレフィルタ22に付着している細塵も除去することができる。また、集塵ケース21内に圧縮された状態で堆積した大きな塵埃（粗塵）がプレフィルタ22の外周面に付着している細塵を拭く働きをするため、除塵効果はさらに向上する。従って、メインフィルタ23（及びプレフィルタ22）への塵埃の付着による集塵効率の低下を効果的に防ぐことができる。

【0129】また、集塵ケース21内に堆積する大きな塵埃（粗塵）は、プレフィルタ22の下方に形成された網目51を徐々に塞いでゆくが、上述したプレフィルタ22の回転により、その外周に形成された螺旋状のリブ52が回転するため、プレフィルタ22に密着していた綿ごみ等の塵埃が外周方向に押し広げられ、空気の流れが確保されるので、目詰まりによる風量の減少を回復させることができる。従って、この点においても、集塵効率の低下を防ぐことができる。

【0130】次に、集塵ケース21内に溜まった塵埃を排出するときは、取手24を持って、その上方にあるクランプ28の操作ボタン28aを押下しながら引き出すことにより、集塵装置20を掃除機本体1から取り外す。

【0131】そして、取手24とは反対側の集塵ケース21下方に設けられた底蓋開閉用レバー33の操作ボタン33aを押すことにより、クランプ34が外れ、底蓋32が開放して集塵ケース21内に蓄積された塵埃を排

ケース21の内壁に密着しているため、そのままでは容易に離脱しない。ここでスライドレバー66を操作し、プレフィルタ22を所定方向に回転させると、プレフィルタ22の外周に設けられた螺旋状のリブ52が綿ごみ等の圧縮された塵埃を押し出すように作用するので、容易に排出することができる。

【0132】従って、上記のようなスライドレバー66を用いることにより、塵埃の排出時にプレフィルタ22の回転方向を意識することなく操作することができるので、操作性が向上する。

【0133】なお、上記実施形態においては、スライドレバー66を一方方向にスライドさせたときのみプレフィルタ22が所定方向に回転するようにしたが、図34、図35に示すように構成することにより、スライドレバー66の往復動のいずれの操作時にもプレフィルタ22が所定方向に回転するようにすることもできる。

【0134】すなわち、スライドレバー66の上記実施形態（図31～図33）とは反対側にも、上記実施形態と同様な内歯車66d、移動歯車68b、上下一体の平歯車46c、46dを設けると共に、回転方向を上記実施形態と同一方向にするため、図35に示すように平歯車46dと歯車47aとの間に遊び歯車70を介在させている。

【0135】上記のように構成することにより、スライドレバー66を往復動のいずれの方向に操作しても、プレフィルタ22を同じ所定方向に回転でき、操作時間を短縮することができるため、操作性がさらに向上する。

【0136】なお、上記実施形態では、集塵装置20の底蓋32の開閉用支点31が取手24側にあるものに上記のようなスライドレバー式のフィルタ回転手段を設けたが、前記図19～図28に示したような集塵装置20の底蓋32の開閉用支点31が取手24とは反対側にあるものに適用しても同様な作用効果が得られる。

【0137】

【発明の効果】以上のように本願発明によれば、吸込具から電動送風機への吸引経路に着脱自在に装着され、蓄積された塵埃を底蓋を開いて排出する集塵ケースと、この集塵ケース内に装着されて集塵ケース内に取り込まれる空気中の塵埃を濾過する筒状のフィルタとを備え、当該フィルタを回転可能に構成して、その外周に螺旋状のリブを形成すると共に、前記フィルタを回転する回転手段を備えることにより、圧縮されて自重では排出しない塵埃でも、フィルタを回転して、その外周に形成された螺旋状のリブで押し出すことにより、集塵ケース内に圧縮して蓄積された塵埃の排出を容易に行うことができるようになる。

【0138】また、吸込具から電動送風機への吸引経路に着脱自在に装着され、蓄積された塵埃を底蓋を開いて排出する集塵ケースと、この集塵ケース内に装着されて

状のプレフィルタと、このプレフィルタ内に装着されてプレフィルタにより粗塵が濾過された空気中の細塵を濾過する筒状のメインフィルタとを備え、前記プレフィルタを回動可能に構成して、その外周に螺旋状のリブを形成すると共に、前記プレフィルタを回動する回動手段を備えたことにより、前記同様、圧縮されて自重では排出しない塵埃でも、プレフィルタを回動して、その外周に形成された螺旋状のリブで押し出すことにより、集塵ケース内に圧縮して蓄積された塵埃の排出を容易に行うことができるようになる。

【0139】また、前記プレフィルタは、そのフィルタ部分が集塵ケース内の下方に位置して形成されていることにより、塵埃の圧縮率が大きくなるため、同じ集塵容積でも、たくさんの塵埃を捕集することができる。

【0140】さらに、プレフィルタに、その回動によりメインフィルタに当たってメインフィルタを振動させる弾性突起を備えたことにより、メインフィルタに付着した細塵を容易に除去でき、また弾性突起がメインフィルタに当たった反動でプレフィルタも振動するので、プレフィルタに付着した塵埃も除去することができる。これらは意識的に行うこともできるが、集塵ケースに溜まった塵埃の排出のためにプレフィルタを回動させると、その度に、上述の振動除塵作用が働くので、意識せずとも、常にフィルタをきれいな状態に保って、集塵効率の低下を防ぐことができる。

【0141】また、メインフィルタをブリーツ状に形成し、プレフィルタの内周側にメインフィルタのブリーツ状先端部に当たる弾性突起を備えたことにより、細塵が付着するメインフィルタの表面側を弾くので、より効率的に付着した塵埃を除去することができる。

【0142】また、プレフィルタの弾性突起が当たるメインフィルタ部分を樹脂で覆ったことにより、突起との接触によるメインフィルタの磨耗を防ぐことができる。

【0143】また、前記回動手段として、ハンドルと、当該ハンドルの回動軸とプレフィルタの取付板を連結する歯車機構とを備えたことにより、比較的簡単な構成で、プレフィルタを確実に回動することができる。

【0144】また、前記ハンドルを、その回動軸に折り畳み自在に連結すると共に、集塵ケースに、折り畳み時のハンドルを収納するハンドル収納部を形成したことにより、必要のない時に誤ってハンドルを回してしまうような不具合や、ハンドルが何かに当たって損傷するような不具合を防ぐことができる。

【0145】また、集塵ケースに取手を形成し、この取手の上部にハンドルを設けて、取手にハンドル収納部を形成したことにより、取手を持って集塵ケース内に蓄積された塵埃の排出を容易に行うことができると共に、掃除のときなどには使われない取手を有効利用して、ハンドルを収納することができる。

る一方、ハンドルを集塵ケースの上面側に設けることにより、取手を持つ手とハンドルを回す手が干渉することなく、ハンドルを容易に回すことができる。

【0147】一方、前記回動手段として、スライドレバーと、当該スライドレバーの一方向へのスライド時に連結されて、プレフィルタを所定方向に回動する歯車機構とを備えることにより、塵埃の排出時にプレフィルタの回動方向を意識することなく操作することができるので、操作性が向上する。

【0148】さらに、前記スライドレバーの他方向へのスライド時に連結されて、プレフィルタを前記所定方向に回動する歯車機構を備えることにより、スライドレバーを往復動のいずれの方向に操作しても、プレフィルタを同じ所定方向に回動でき、操作時間を短縮することができるため、操作性がさらに向上する。

【0149】また、集塵ケースに取手を形成すると共に、底蓋の開閉用支点を取手と同一側に設けることにより、取手を持って底蓋を開けた時、排出される塵埃が取手を持った使用者の方に来るのを底蓋で防ぐことができるため、使用者に塵埃がかかるような不具合を防ぐことができる。

【0150】一方、集塵ケースに取手を形成すると共に、底蓋の開閉用支点を取手と反対側に設けることにより、塵埃排出時に埃等で汚れる底蓋に手を触れることなく装着することができるので、手を汚すことなく衛生的に使用することができる。

【0151】また、上記のような集塵装置は、縦型で装着スペースを十分に確保でき、集塵容量も大きなアップライト型掃除機に適用して特に好適である。

【0152】さらに、上記のような集塵装置をアップライト型の掃除機本体に着脱自在に装着して成るアップライト型掃除機であって、掃除機本体の前面側から上方に伸びる本体操作ハンドルを備えると共に、掃除機本体の前面側に前記集塵装置を着脱自在に装着し、その取手を前記本体操作ハンドルの下方に連続する如く形成したことにより、ベットのするなど、掃除機本体を後方に寝かせて掃除をするときにも、本体操作ハンドルの握り部が高い位置にくるため、あまり腰をかがめる必要がなく、楽な姿勢で掃除ができると共に、本体操作ハンドルと集塵装置の取手が本体前面に一直線上に配されているので、外観上スッキリとした纏まりのあるデザインとなる。

【0153】また、前記集塵装置の取手の上部に、フィルタ回動手段を構成する折り畳み可能なハンドルと、集塵装置着脱用の操作部を配置したことにより、上述したデザイン上スッキリとした外観が損なわれることもない。

【図面の簡単な説明】

【図1】本願発明の一実施形態に係る集塵装置を用いた

【図2】同じく、正面側から見た要部縦断面図。  
 【図3】同じく、側面図。  
 【図4】同じく、正面図。  
 【図5】同じく、背面図。  
 【図6】同じく、横断面図。  
 【図7】上記集塵装置の縦断面図。  
 【図8】同じく、集塵装置の底蓋を開いた状態を示す縦断面図。  
 【図9】同じく、集塵装置の底蓋を開いた状態を示す一部切欠側面図。  
 【図10】本願発明の他の実施形態に係る集塵装置を用いたアップライト型掃除機を側面側から見た縦断面図。  
 【図11】同じく、正面図。  
 【図12】同じく、側面図。  
 【図13】同じく、背面図。  
 【図14】同じく、横断面図。  
 【図15】上記集塵装置の縦断面図。  
 【図16】同じく、一部切欠側面図。  
 【図17】同じく、集塵装置の底蓋を開いた状態を示す縦断面図。  
 【図18】本願発明の更に他の実施形態に係る集塵装置の縦断面図。  
 【図19】本願発明の更に他の実施形態に係る集塵装置を用いたアップライト型掃除機を側面側から見た縦断面図。  
 【図20】同じく、正面図。  
 【図21】同じく、側面図。  
 【図22】上記図19の要部拡大断面図。  
 【図23】上記集塵装置の縦断面図。  
 【図24】同じく、集塵装置の底蓋を開いた状態を示す縦断面図。  
 【図25】上記集塵装置を底蓋を開いた状態のまま掃除機本体に装着するところを示す要部拡大断面図。  
 【図26】本願発明の更に他の実施形態に係る集塵装置を用いたアップライト型掃除機の正面図。  
 【図27】同じく、側面図。  
 【図28】上記実施形態の要部拡大断面図。  
 【図29】本願発明の更に他の実施形態に係る集塵装置を用いたアップライト型掃除機の正面図。  
 【図30】同じく、側面側から見た縦断面図。  
 【図31】上記実施形態における集塵装置のスライドレバーと歯車機構を示す図で、(a)は歯車機構の上段側構成図、(b)は要部縦断面図である。  
 【図32】上記歯車機構の下段側構成図。  
 【図33】上記実施形態においてスライドレバーが戻るとききの作用を示す図。  
 【図34】本願発明の更に他の実施形態に係る集塵装置のスライドレバーと歯車機構を示す図で、(a)は歯車

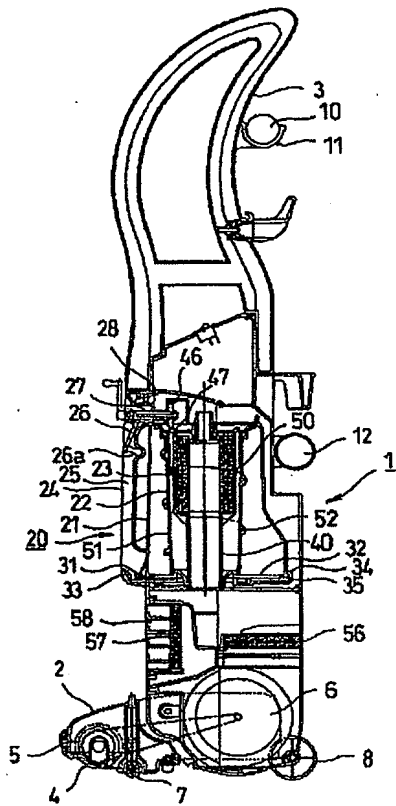
機構の上段側構成図、(b)は要部縦断面図である。

【図35】上記歯車機構の下段側構成図。

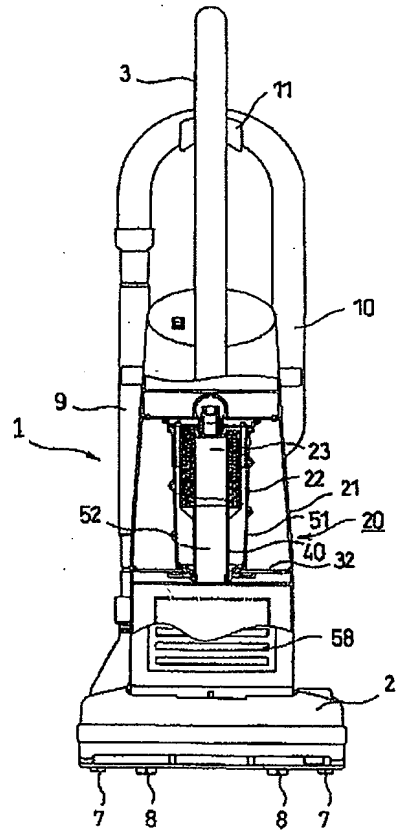
【符号の説明】

- 1 掃除機本体
- 2 床用吸込具
- 3 本体操作用ハンドル
- 4 吸込口
- 6 電動送風機
- 20 集塵装置
- 21 集塵ケース
- 22 プレフィルタ
- 23 メインフィルタ
- 24 取手
- 25 溝（ハンドル収納部）
- 26 フィルタ回動用ハンドル
- 26b ハンドル収納部
- 26c 内歯車
- 27 回動軸
- 28 集塵装置集着脱用クランプ
- 28a 集塵装置着脱用操作ボタン
- 30 吸込孔
- 31 ヒンジ（底蓋開閉用支点）
- 32 底蓋
- 33 底蓋開閉用レバー
- 33a 底蓋開閉用操作ボタン
- 34 底蓋開閉用クランプ
- 36 排出口
- 41 吸引孔
- 45 取付板
- 46, 47 傘歯車
- 46a~46d 平歯車
- 47a 歯車
- 50 弾性突起
- 51 網目
- 52 螺旋状リブ
- 54 樹脂（ブリーツ状先端部）
- 60 凹部
- 61 凸部材
- 63 底蓋開放用レバー
- 63a 底蓋開放用操作部
- 66 スライドレバー
- 66a 操作つまみ
- 66b 支点
- 66c, 66d 内歯車
- 67 捻りバネ
- 68a, 68b 移動歯車
- 70 遊び歯車

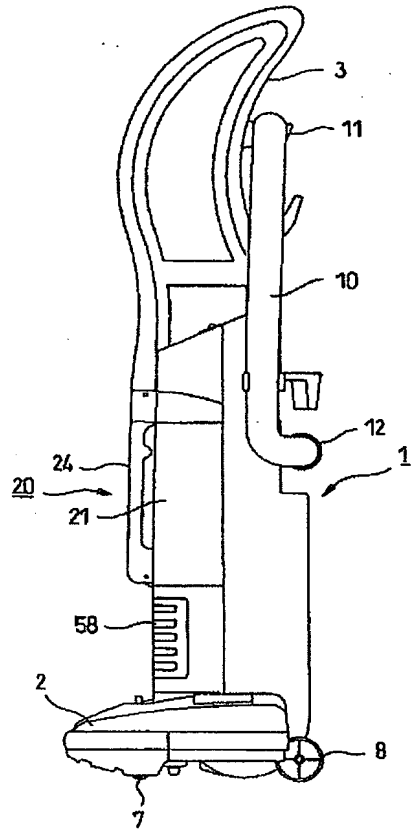
【図1】



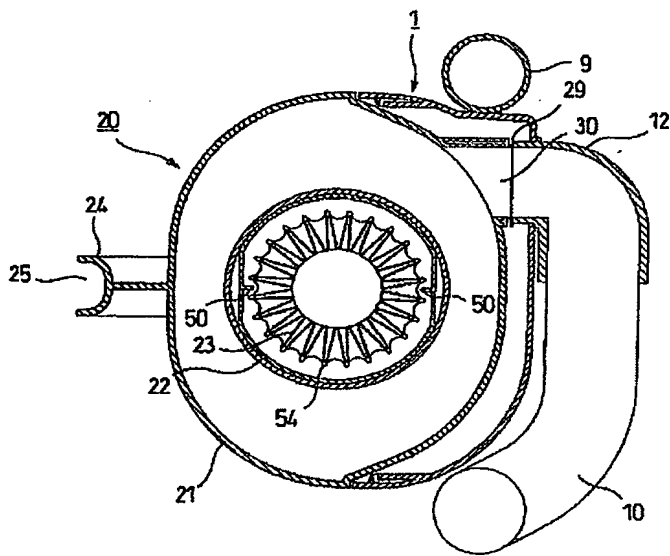
【図2】



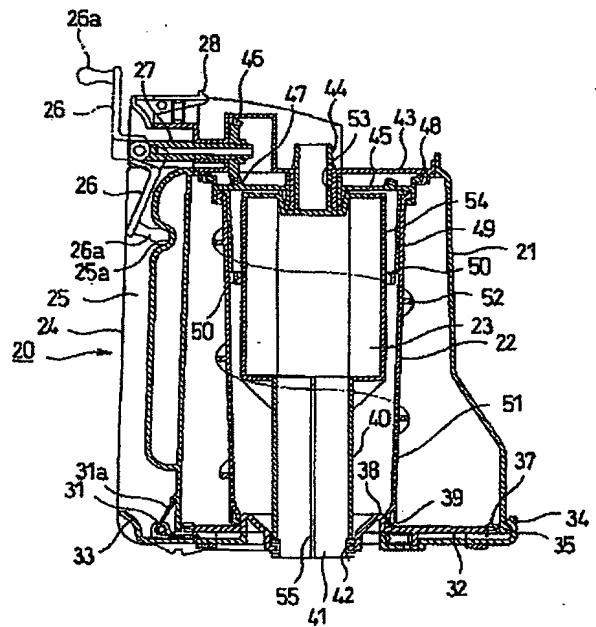
【図3】



【図6】

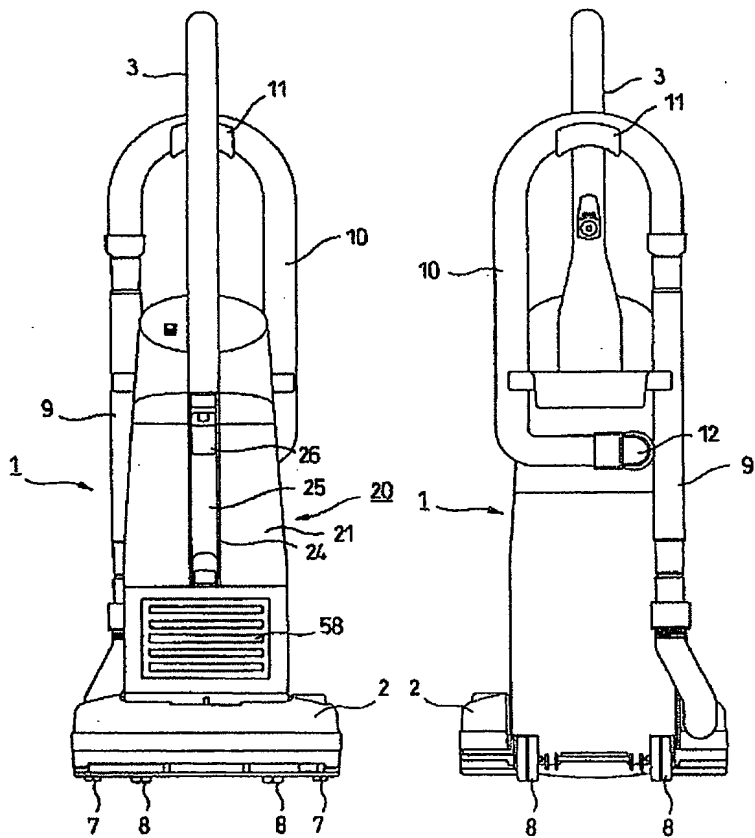


【図7】

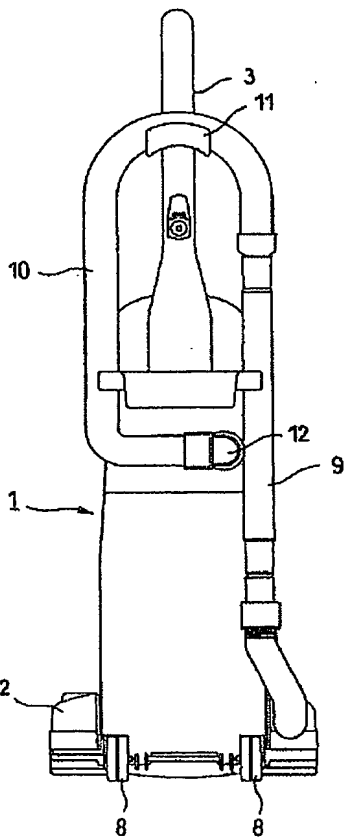




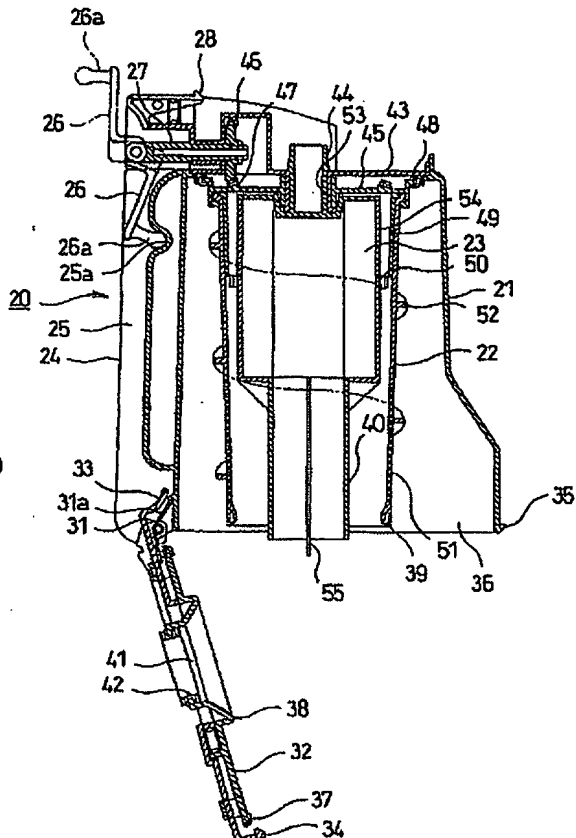
【図 4】



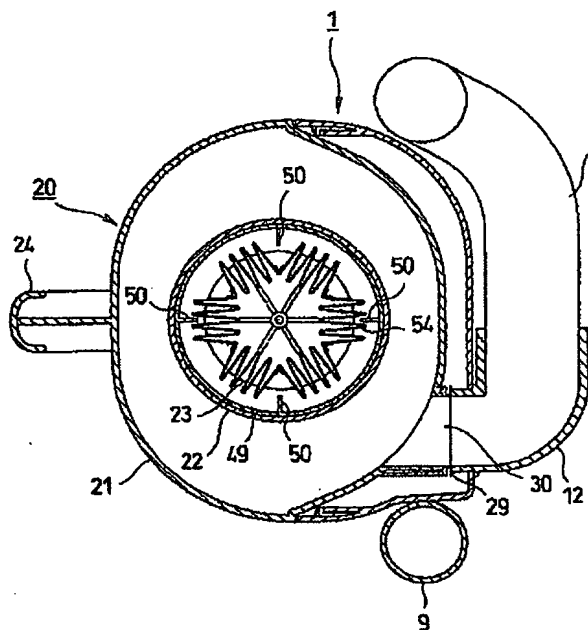
【図 5】



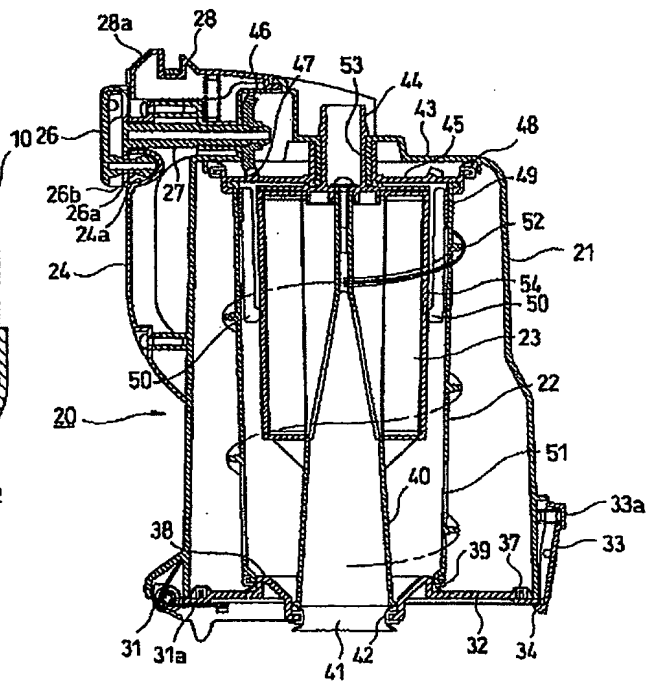
【図 8】



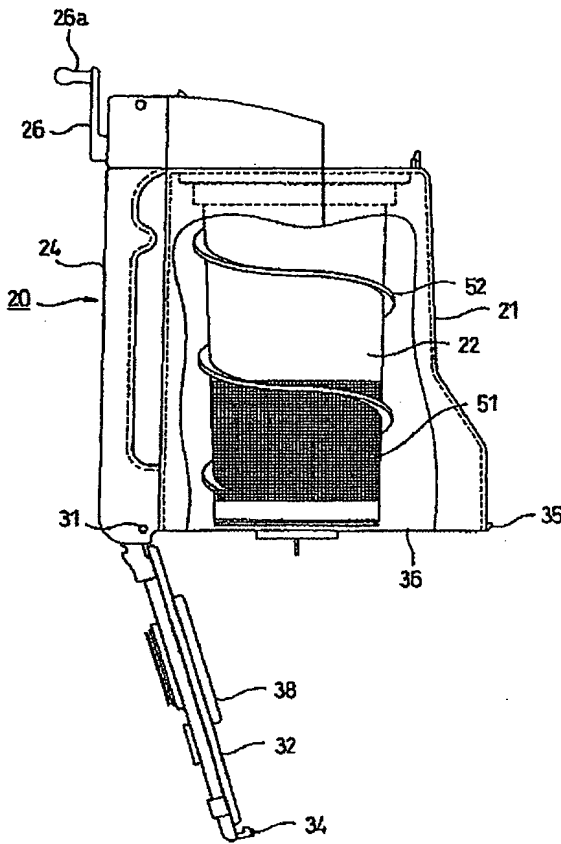
【図 14】



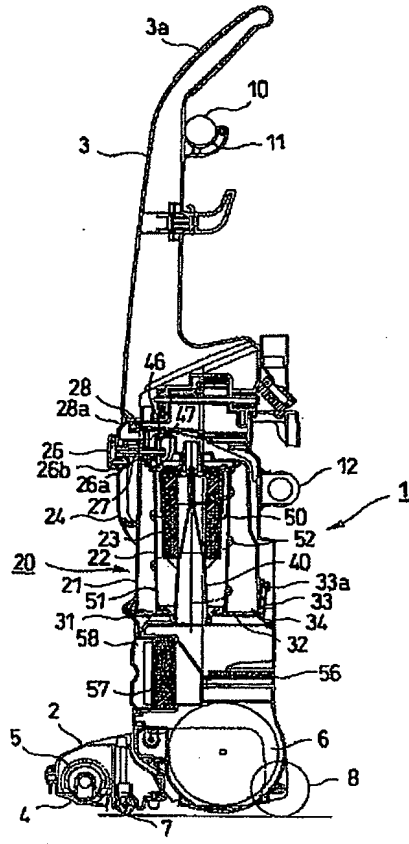
【図 15】



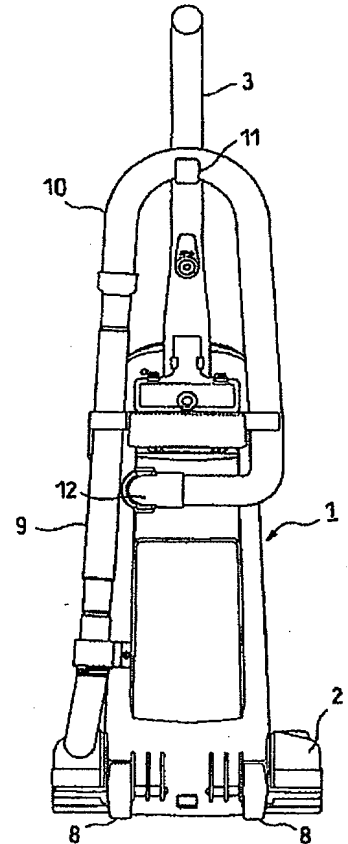
【図9】



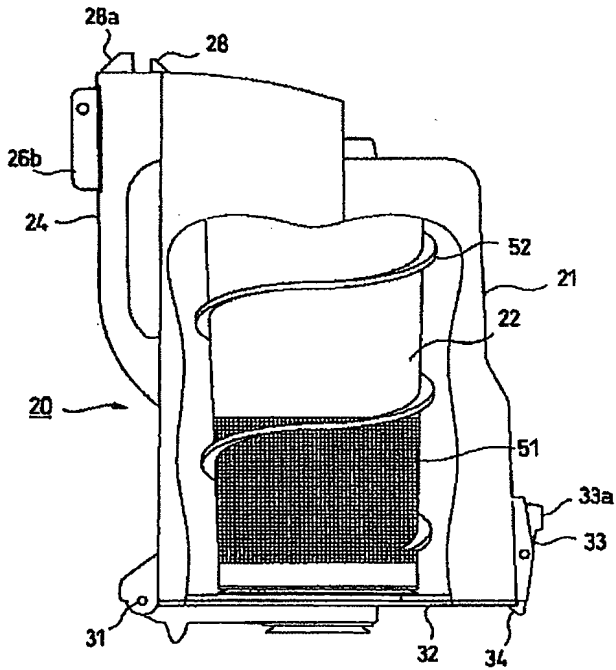
【図10】



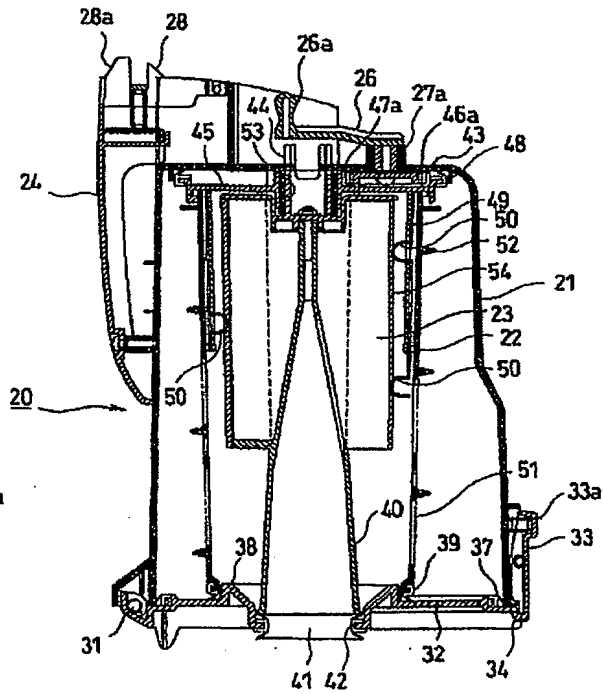
【図13】



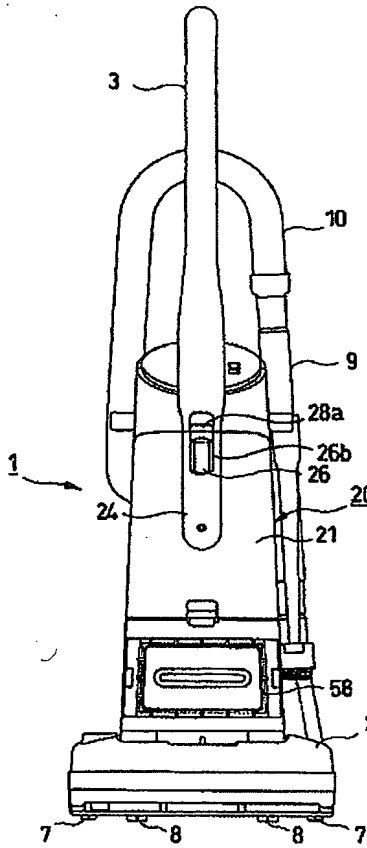
【図16】



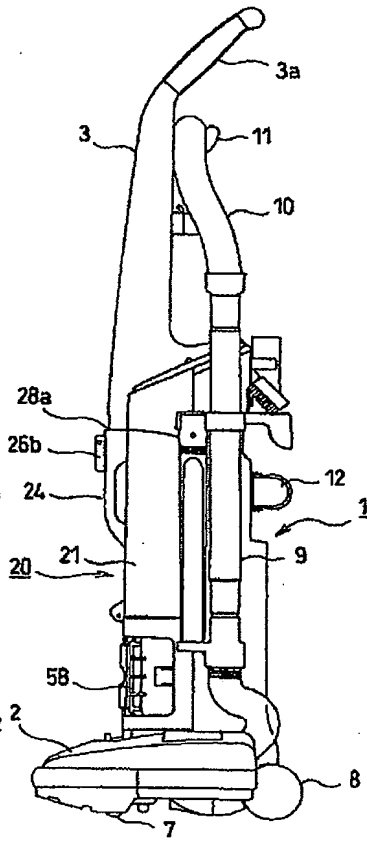
【図18】



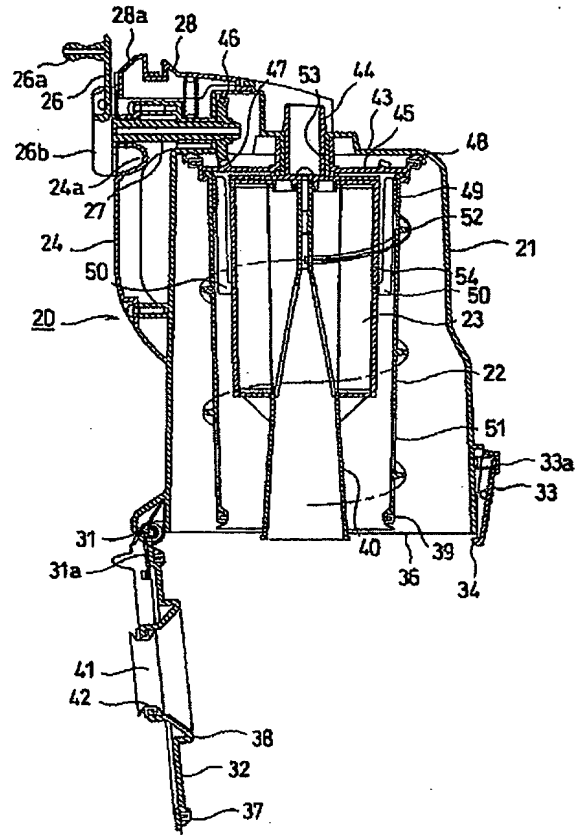
【図 1 1】



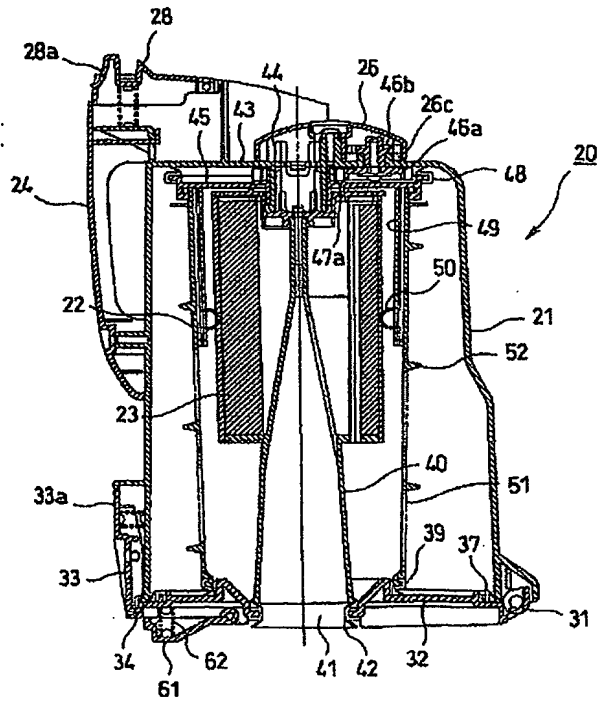
【図 1 2】



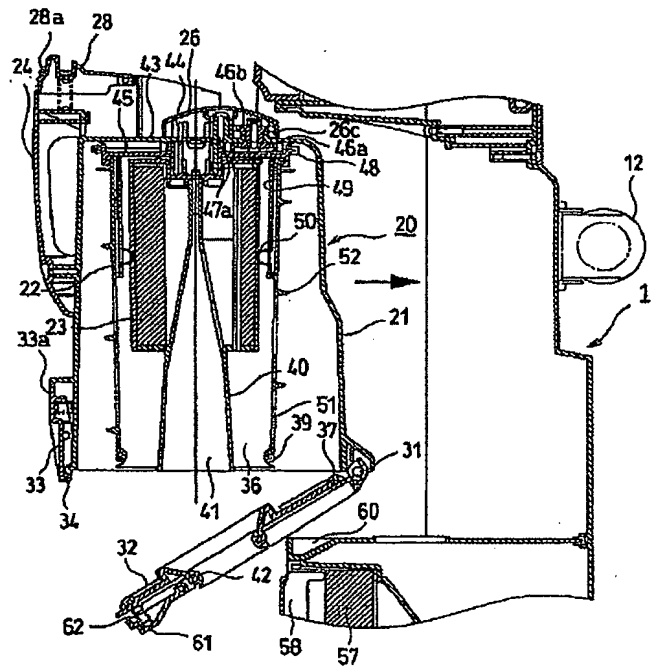
【図 1 7】



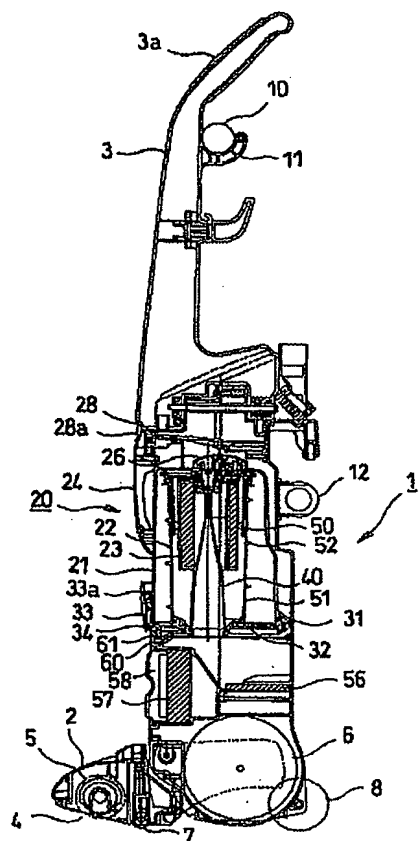
【図 2 3】



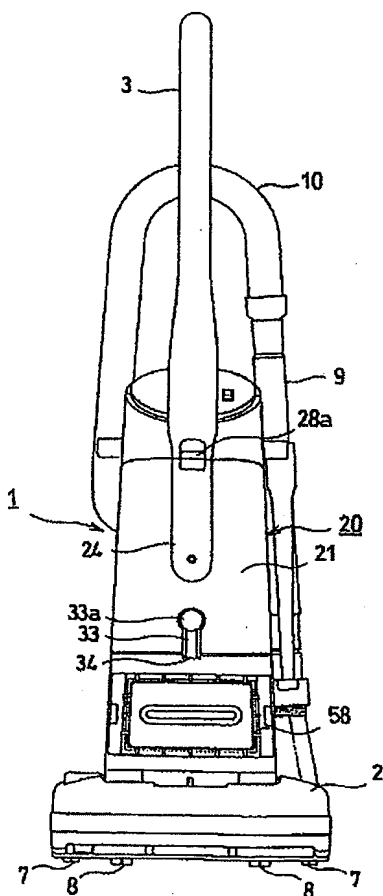
【図 2 5】



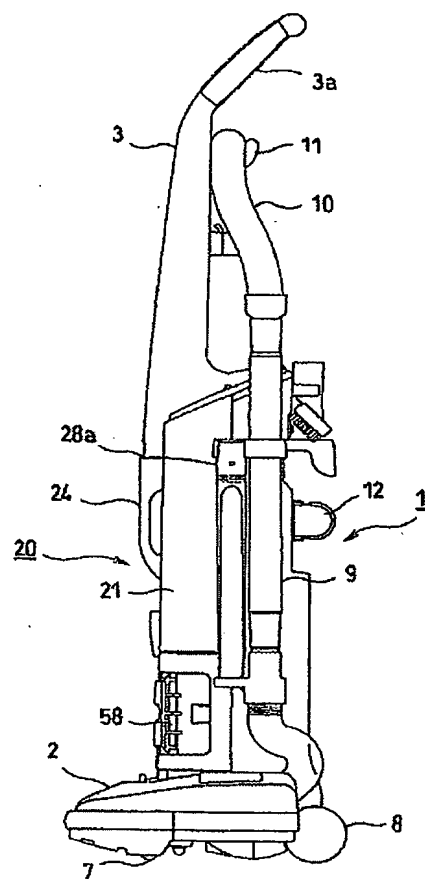
【図19】



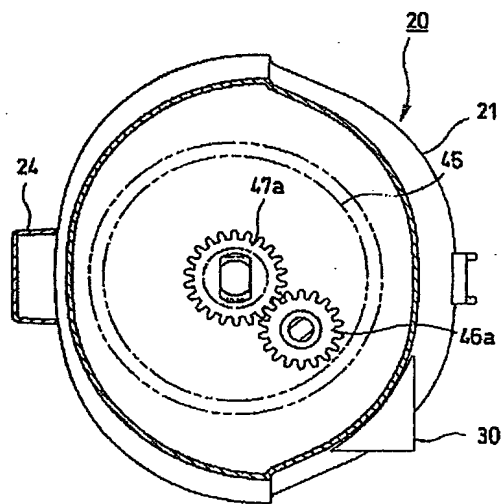
【図20】



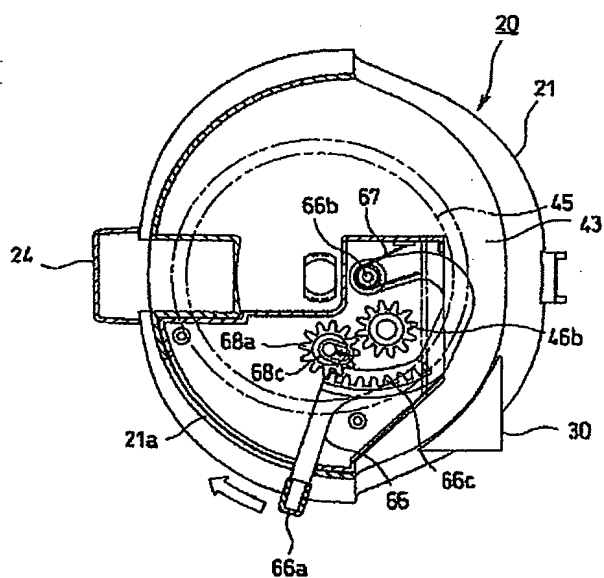
【図21】



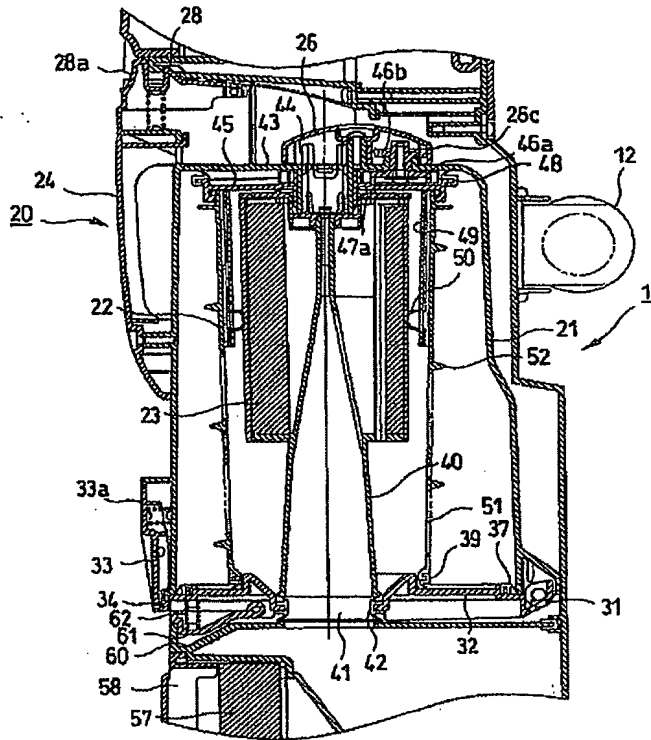
【図32】



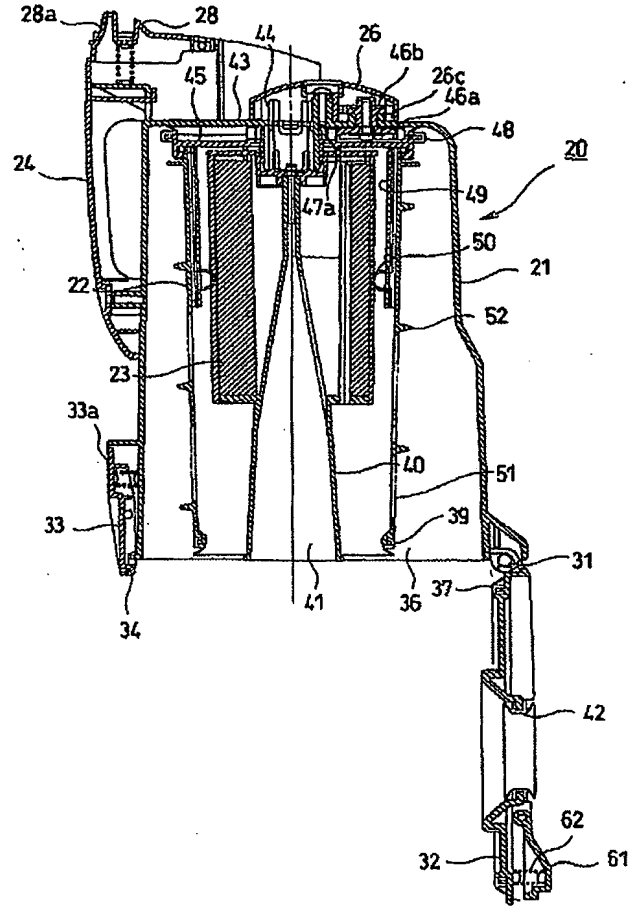
【図33】



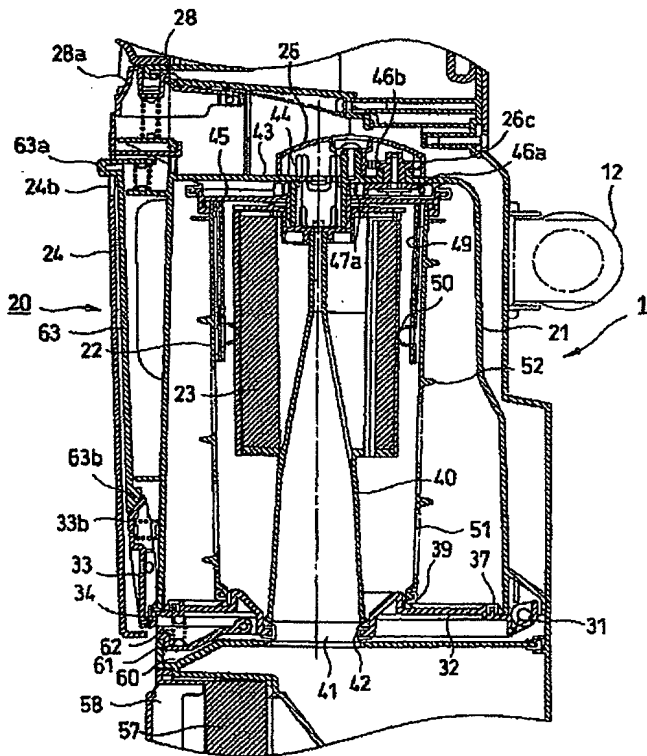
【図 2 2】



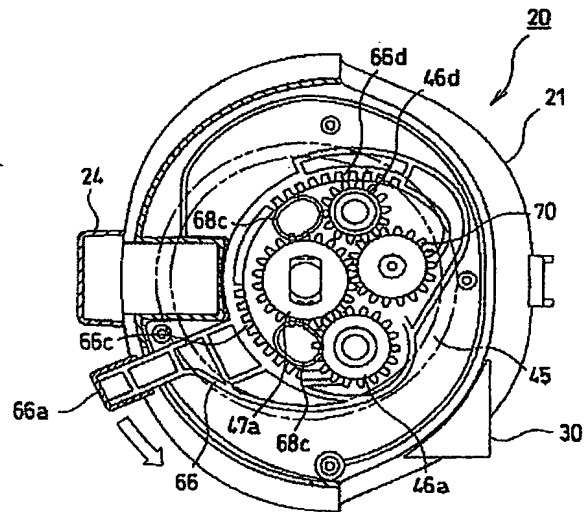
【図 2 4】



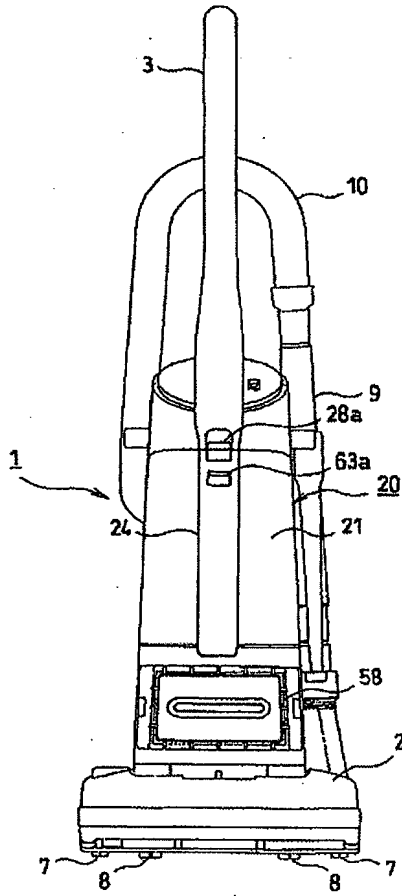
【図 2 8】



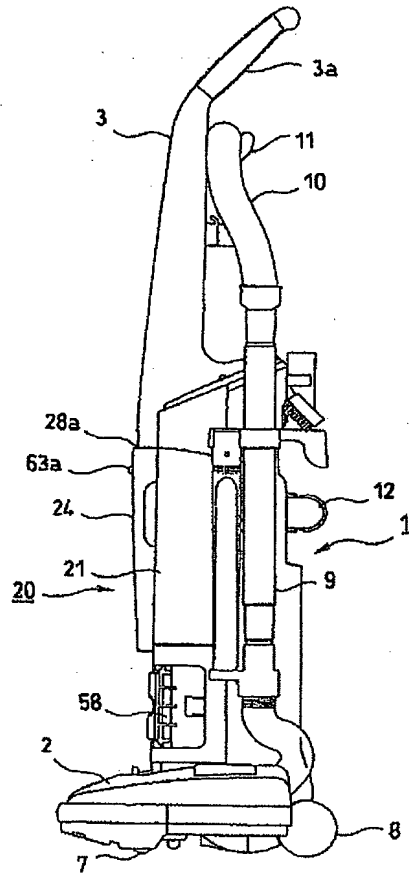
【図 3 5】



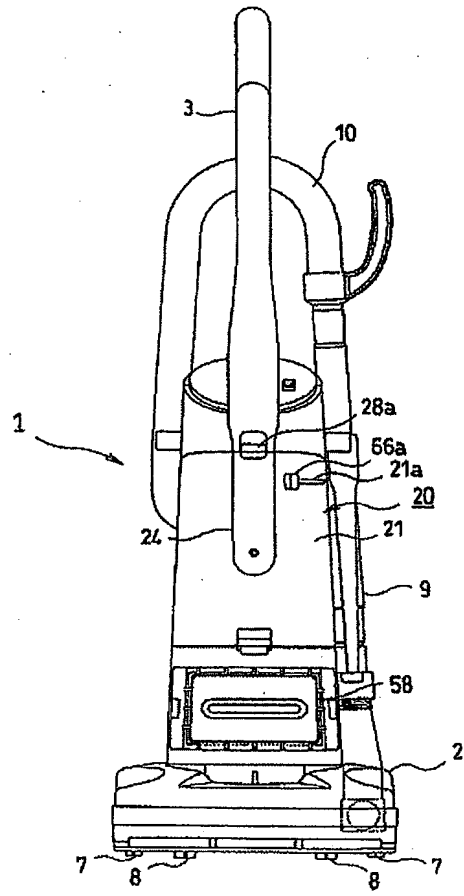
【図26】



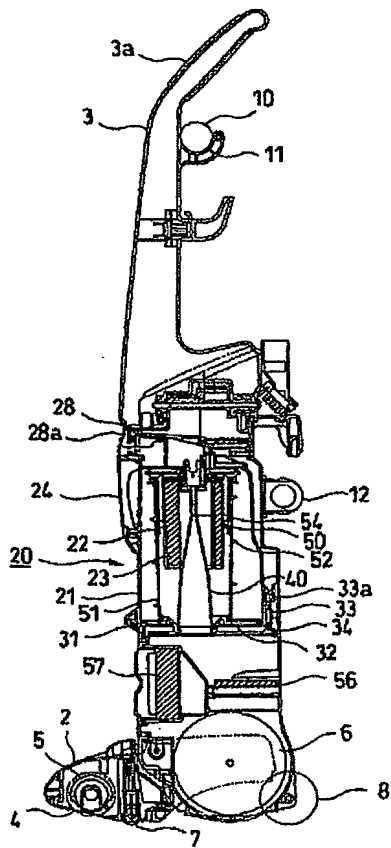
【図27】



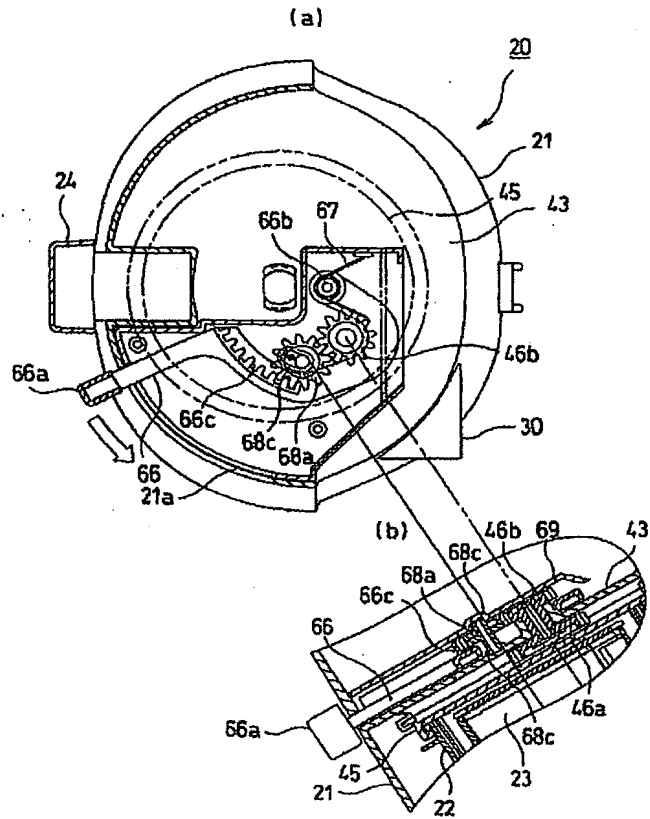
【図29】



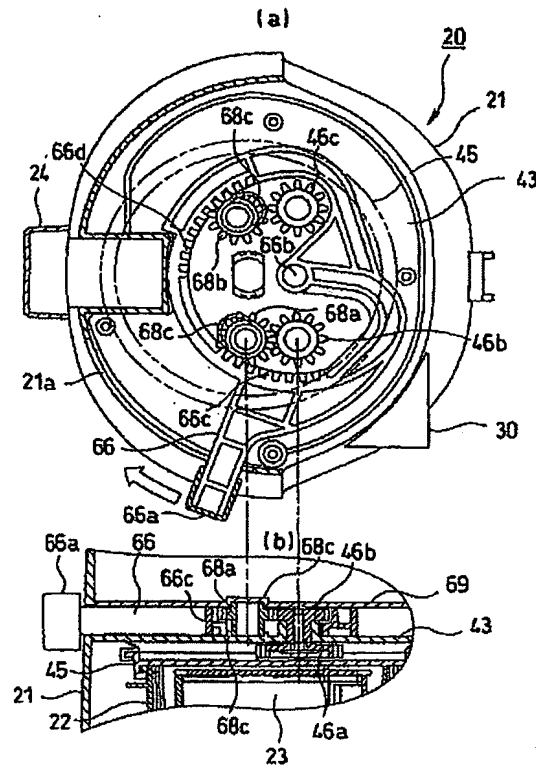
【図30】



【図31】



【図34】



フロントページの続き

(72) 発明者 吉見 和好  
大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三  
洋電機株式会社内

(72) 発明者 奥田 篤  
大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三  
洋電機株式会社内

(72) 発明者 坂田 惣司  
大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三  
洋電機株式会社内

(72) 発明者 末次 直樹  
大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三  
洋電機株式会社内

(72) 発明者 植山 修三  
大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三  
洋電機株式会社内

(72) 発明者 高橋 伸明  
大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三  
洋電機株式会社内

Fターム(参考) 3B062 AC02 AC07 AC13 AC16 AE02  
AE07 AE08



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**